

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-254863

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

G06F 12/00

G06F 17/24

(21)Application number : 09-076467

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.1997

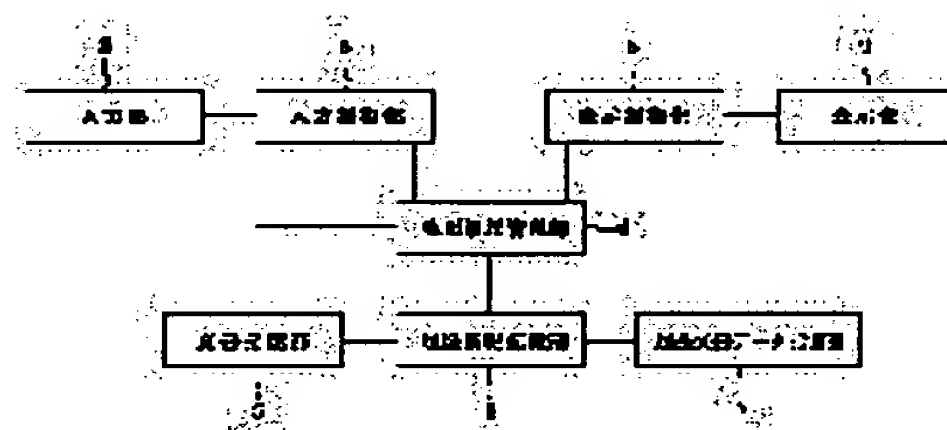
(72)Inventor : CHIAKI HIDEKI

(54) DOCUMENT GENERATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a document generating device properly and easily managing the changed history of document contents.

SOLUTION: In the document generating device 1, when an input part executes range designation with a changed history instruction, an input control part 3 detects this to output to a changed history managing part 4. Then the input history managing part 4 obtains a corresponding key corresponding to the designated range and buries the corresponding key at a position in the designated range of the document data body to correlate. Next, changed history managing part 4 obtains document data before change in the designated range of the document data body, stores it in a history document data storing part 7 as history document data and stores 'document name', 'corresponding key' and the 'housing destination' of history document data in a history information storing part 6 as changed history managing information. When restoration is required by designating a range from the part 2, the part 4 obtains the corresponding key buried in document data, reads history document data from the part 7, based on the corresponding key, and replaces document data in the designated range in the middle of displaying on a display part 9 with it.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平10-254863

(43)公開日 平成10年(1998)9月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号
G 0 6 F 17/21	
12/00	5 1 7
17/24	

FI

G O 6 F	15/20	5 7 0 R
	12/00	5 1 7.
	15/20	5 5 4 N

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平9-76467

(22)出願日 平成9年(1997)3月12日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 千秋 秀樹

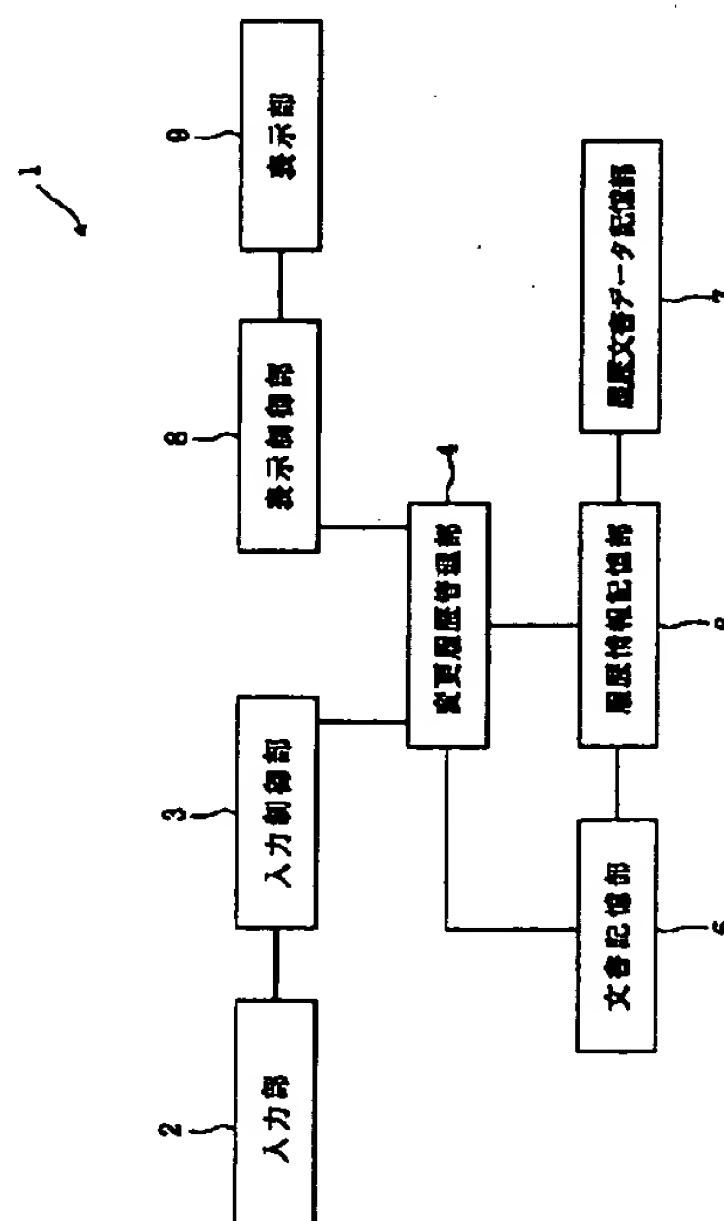
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(54)【発明の名称】 文書作成装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は文書内容の変更履歴を適切に、かつ、容易に管理することのできる文書作成装置を提供する。

【解決手段】文書作成装置１は、入力部２から変更履歴指示を伴った範囲指定が行われると、入力制御部３がこれを検出して、変更履歴管理部４に出力し、入力履歴管理部４は、当該指定範囲に対応する対応キーを取得して、対応キーを当該文書データ本体の当該指定範囲位置に埋め込んで関連付ける。次に、変更履歴管理部４は、文書データ本体の指定範囲の変更前の文書データを取得して、履歴文書データとして履歴文書データ記憶部７に記憶し、「文書名」、「対応キー」及び履歴文書データの「格納先」を履歴情報記憶部６に変更履歴管理情報として記憶させる。入力部２から範囲指定して復元要求があると、変更履歴管理部４は文書データに埋め込まれている対応キーを取得して、当該対応キーに基づいて履歴文書データ記憶部７から履歴文書データを読み出し、表示部９に表示中の当該指定範囲の文書データと入れ換えて表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】各種情報を表示する表示手段と、少なくとも文書データの入力操作、文書データに変更を加える際に必要な各種操作及び変更後の文書データの管理に必要な各種制御情報の入力操作等の行われる入力手段と、前記文書データを記憶する文書記憶手段と、前記文書データのうち前記入力手段により変更範囲として範囲指定された範囲の変更前の前記文書データを履歴文書データとして記憶する履歴文書データ記憶手段と、前記文書データの変更履歴を管理するのに必要な変更履歴管理情報を記憶する履歴情報記憶手段と、前記入力手段により変更範囲として範囲指定されると、前記文書データの当該指定範囲の変更前の前記文書データを前記履歴文書データ記憶手段に前記履歴文書データとして記憶させ、前記文書データの当該指定範囲位置と前記履歴文書データ記憶手段の前記履歴文書データを関連づける所定の対応キーを割り当てて、前記履歴情報記憶手段に前記変更履歴管理情報として記憶させるとともに、当該割り当てた対応キーを前記文書データの前記指定範囲位置に埋め込んで、当該対応キーに基づいて前記文書データの前記指定範囲位置と前記履歴文書データ記憶手段の前記履歴文書データを管理する変更履歴管理手段と、前記文書データ及び前記履歴文書データを前記入力手段の入力状態及び前記変更履歴管理手段の管理状況に応じて前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を備えたことを特徴とする文書作成装置。

【請求項2】前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から範囲指定されて前記文書データの復元要求があると、前記文書データの当該指定範囲に埋め込まれている前記対応キーに基づいて、前記履歴情報記憶手段から当該指定範囲に対応する前記変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データのうち前記指定範囲の前記文書データに入れ換えて表示させることを特徴とする請求項1記載の文書作成装置。

【請求項3】前記履歴情報記憶手段は、所定時点毎の前記文書データ全体についての前記変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として一括して記憶し、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から所定時点での前記文書データ全体の復元要求があると、前記履歴情報記憶手段から当該指定時点での前記バージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から当該指定時点での前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データのうち前記履歴文書データの前記指定範囲位置に

対応する位置の前記文書データに入れ換えて表示させることを特徴とする請求項1または請求項2記載の文書作成装置。

【請求項4】前記履歴情報記憶手段は、前記文書データの前記指定範囲毎に所定時点毎の前記変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として記憶し、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から前記文書データの範囲を指定した全バージョンの前記履歴文書データの表示要求があると、前記文書データの当該指定範囲に埋め込まれている前記対応キーに基づいて、前記履歴情報記憶手段から当該指定範囲の全バージョンの前記バージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から当該指定範囲の全バージョンの前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データとともに、表示させることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の文書作成装置。

【請求項5】前記履歴情報記憶手段は、所定時点毎の前記文書データの前記変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として記憶し、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から全バージョンの前記履歴文書データの表示要求があると、前記履歴情報記憶手段から全バージョンの前記バージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から全バージョンの前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データとともに、表示させることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の文書作成装置。

【請求項6】前記表示制御手段は、前記履歴文書データを前記表示手段に表示中の前記文書データの当該履歴文書データの前記指定範囲位置に対応させて前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項4または請求項5記載の文書作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書作成装置に関し、詳細には、文書内容の変更履歴を適切に、かつ、容易に管理することのできる文書作成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、情報化社会にあって、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータのワープロソフト等の文書作成装置を使用して、文書の作成や図形の作成等が行われるようになってきており、このような文書作成装置を使用した文書作成や図形の作成等においては、簡単に文書の変更、削除、追加等の編集を簡単、かつ、容易に行えることが特徴となっている。

【0003】ところが、文書の編集を行うと、以前に行った変更等の内容に文書内容を復元したい等の要求がある。

【0004】そこで、文書作成装置においては、従来から文書の編集が行われると、その変更内容を管理して、復元することができるように、変更履歴管理を行っている。従来、文書作成装置における変更履歴管理は、文書データのうち変更の行われた部分（以下、変更部分という。）の変更履歴情報のみを管理する変更履歴情報管理方法と、文書データの変更が行われる毎に文書データ全体を変更履歴情報として保存する変更文書データ管理方法と、が採用されている。

【0005】ところが、変更履歴情報管理方法は、変更履歴情報が変更の行われた文書データとは別に管理されており、文書データの変更を行った場合、変更履歴情報の変更を文書作成装置のオペレータが手作業で行うようになっていた。その結果、変更履歴情報管理方法では、文書データの変更履歴の管理処理が煩わしく、また、手作業による誤りにより、適切な変更履歴管理を行うことができないという問題があった。

【0006】また、変更文書データ管理方法は、文書データの変更の行われる毎に、すなわち、履歴毎に文書データファイルが存在することとなり、変更履歴情報を保管するメモリ等の媒体の容量を圧迫する等の弊害があった。

【0007】そこで、従来、文書情報を表示する表示手段と、前記表示手段に表示された文書情報のうち変更された文書を識別する識別手段と、前記識別手段により識別された文書を特定するための所定の表示を当該識別された文書とともに表示する表示制御手段と、前記識別手段により識別された文書を前記所定の表示とともに登録して表示する履歴表示手段と、を具備した文書処理装置（特開平3-163661号公報参照）が提案されている。そして、この文書処理装置は、履歴情報を文書の先頭からの文字数で管理している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記公報記載の従来の文書作成装置にあっては、文書の変更が行われると、変更前の文書内容を履歴情報として記憶するとともに、当該文書の変更位置を文書の先頭からの文字数で管理していたため、文書の変更が重ねて行われると、文書の変更位置の文字数が文書の変更により変化するので、文書の変更が行われる毎に、全ての履歴情報の文書内での位置の文字数をカウントしなおして、更新する必要がある、履歴情報の管理処理が複雑で、処理時間が長くなるという問題があった。

【0009】そこで、請求項1記載の発明は、文書データの変更範囲の範囲指定が行われると、文書データの当該指定範囲の変更前の文書データを履歴文書データ記憶手段に履歴文書データとして記憶し、文書データの当該

指定範囲位置と履歴文書データ記憶手段の履歴文書データを関連づける所定の対応キーを割り当てて、履歴情報記憶手段に変更履歴管理情報として記憶させるとともに、当該割り当てた対応キーを文書データの指定範囲位置に埋め込んで、当該対応キーに基づいて文書データの指定範囲位置と履歴文書データ記憶手段の履歴文書データを管理し、文書データ及び当該履歴文書データを入力状態及び管理状況に応じて表示手段に表示することにより、文書データの変更範囲毎に対応キーに対応させて履歴文書データを管理し、変更毎に履歴管理情報の変更処理を行うことなく、文書データの変更履歴の管理を簡単、かつ、容易に行うとともに、少ない変更履歴管理情報と履歴文書データで文書データの変更を管理し、文書変更の操作性が良好で、かつ、文書変更の管理効率の良好な文書作成装置を提供すること目的としている。

【0010】請求項2記載の発明は、範囲を指定した文書データの復元要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲に対応する変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを、表示手段に表示されている文書データのうち指定範囲の文書データに入れ換えて表示することにより、オペレータが指定した範囲の履歴文書データを文書データに容易に復元し、文書の変更履歴管理を簡素化して、文書の変更履歴管理の操作性の良好な文書作成装置を提供することを目的としている。

【0011】請求項3記載の発明は、所定時点毎の文書データ全体についての変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として一括して管理し、所定時点での文書データ全体の復元要求があると、当該指定時点でのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該指定時点での履歴文書データを読み出し、読み出した履歴文書データを、表示されている文書データのうち履歴文書データの指定範囲位置に対応する位置の文書データに入れ換えて表示させることにより、所定時点での文書全体の復元を容易にして、文書の変更履歴管理の操作性のより一層良好な文書作成装置を提供することを目的としている。

【0012】請求項4記載の発明は、文書データの指定範囲毎に所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、文書データの範囲を指定した全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲の全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを表示手段に表示されている文書データとともに、表示させることにより、文書の指定範囲における全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、

変更履歴管理の操作性のより一層良好な文書作成装置を提供することを目的としている。

【0013】請求項5記載の発明は、所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて全バージョンの履歴文書データを読み出し、表示手段に表示されている文書データとともに、表示させることにより、文書全体の全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性のより一層良好な文書作成装置を提供することを目的としている。

【0014】請求項6記載の発明は、履歴文書データを表示手段に表示中の文書データの当該履歴文書データの指定範囲位置に対応させて表示させることにより、どの履歴文書データが文書データのどの範囲の履歴文書データであるかを容易に認識できるようにして、変更履歴管理がより一層容易で、かつ、より一層操作性の良好な文書作成装置を提供することを目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の文書作成装置は、各種情報を表示する表示手段と、少なくとも文書データの入力操作、文書データに変更を加える際に必要な各種操作及び変更後の文書データの管理に必要な各種制御情報の入力操作等の行われる入力手段と、前記文書データを記憶する文書記憶手段と、前記文書データのうち前記入力手段により変更範囲として範囲指定された範囲の変更前の前記文書データを履歴文書データとして記憶する履歴文書データ記憶手段と、前記文書データの変更履歴を管理するのに必要な変更履歴管理情報を記憶する履歴情報記憶手段と、前記入力手段により変更範囲として範囲指定されると、前記文書データの当該指定範囲の変更前の前記文書データを前記履歴文書データ記憶手段に前記履歴文書データとして記憶させ、前記文書データの当該指定範囲位置と前記履歴文書データ記憶手段の前記履歴文書データを関連づける所定の対応キーを割り当て、前記履歴情報記憶手段に前記変更履歴管理情報として記憶させるとともに、当該割り当てた対応キーを前記文書データの前記指定範囲位置に埋め込んで、当該対応キーに基づいて前記文書データの前記指定範囲位置と前記履歴文書データ記憶手段の前記履歴文書データを管理する変更履歴管理手段と、前記文書データ及び前記履歴文書データを前記入力手段の入力状態及び前記変更履歴管理手段の管理状況に応じて前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を備えることにより、上記目的を達成している。

【0016】上記構成によれば、文書データの変更範囲の範囲指定が行われると、文書データの当該指定範囲の変更前の文書データを履歴文書データ記憶手段に履歴文

書データとして記憶し、文書データの当該指定範囲位置と履歴文書データ記憶手段の履歴文書データを関連づける所定の対応キーを割り当て、履歴情報記憶手段に変更履歴管理情報として記憶させるとともに、当該割り当てた対応キーを文書データの指定範囲位置に埋め込んで、当該対応キーに基づいて文書データの指定範囲位置と履歴文書データ記憶手段の履歴文書データを管理し、文書データ及び当該履歴文書データを入力状態及び管理状況に応じて表示手段に表示しているため、文書データの変更範囲毎に対応キーに対応させて履歴文書データを管理することができ、変更毎に変更履歴管理情報の変更処理を行うことなく、文書データの変更履歴の管理を簡単、かつ、容易に行うことができるとともに、少ない変更履歴管理情報と履歴文書データで文書データの変更を管理することができる。その結果、文書変更の操作性を向上させることができるとともに、文書変更の管理効率を向上させることができる。

【0017】この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から範囲指定されて前記文書データの復元要求があると、前記文書データの当該指定範囲に埋め込まれている前記対応キーに基づいて、前記履歴情報記憶手段から当該指定範囲に対応する前記変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データのうち前記指定範囲の前記文書データに入れ換えて表示させるものであってもよい。

【0018】上記構成によれば、範囲を指定した文書データの復元要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲に対応する変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを、表示手段に表示されている文書データのうち指定範囲の文書データに入れ換えて表示しているため、オペレータが指定した範囲の履歴文書データを文書データに容易に復元することができ、文書の変更履歴管理を簡素化して、文書の変更履歴管理の操作性を向上させることができる。

【0019】また、例えば、請求項3に記載するように、前記履歴情報記憶手段は、所定時点毎の前記文書データ全体についての前記変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として一括して記憶し、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から所定時点での前記文書データ全体の復元要求があると、前記履歴情報記憶手段から当該指定時点での前記バージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から当該指定時点での前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段

は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データのうち前記履歴文書データの前記指定範囲位置に対応する位置の前記文書データに入れ換えて表示させるものであってもよい。

【0020】上記構成によれば、所定時点毎の文書データ全体についての変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として一括して管理し、所定時点での文書データ全体の復元要求があると、当該指定時点でのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該指定時点での履歴文書データを読み出し、読み出した履歴文書データを、表示されている文書データのうち履歴文書データの指定範囲位置に対応する位置の文書データに入れ換えて表示するので、所定時点での文書全体の復元を容易にすることができ、文書の変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0021】さらに、例えば、請求項4に記載するように、前記履歴情報記憶手段は、前記文書データの前記指定範囲毎に所定時点毎の前記変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として記憶し、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から前記文書データの範囲を指定した全バージョンの前記履歴文書データの表示要求があると、前記文書データの当該指定範囲に埋め込まれている前記対応キーに基づいて、前記履歴情報記憶手段から当該指定範囲の全バージョンの前記バージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から当該指定範囲の全バージョンの前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データとともに、表示させるものであってもよい。

【0022】上記構成によれば、文書データの指定範囲毎に所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、文書データの範囲を指定した全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲の全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを表示手段に表示されている文書データとともに、表示するので、文書の指定範囲における全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0023】また、例えば、請求項5に記載するように、前記履歴情報記憶手段は、所定時点毎の前記文書データの前記変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として記憶し、前記変更履歴管理手段は、前記入力手段から全バージョンの前記履歴文書データの

表示要求があると、前記履歴情報記憶手段から全バージョンの前記バージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて前記履歴文書データ記憶手段から全バージョンの前記履歴文書データを読み出し、前記表示制御手段は、前記変更履歴管理手段の読み出した前記履歴文書データを、前記表示手段に表示されている前記文書データとともに、表示させるものであってもよい。

【0024】上記構成によれば、所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて全バージョンの履歴文書データを読み出し、表示手段に表示されている文書データとともに、表示するので、文書全体の全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0025】さらに、例えば、請求項6に記載するように、前記表示制御手段は、前記履歴文書データを前記表示手段に表示中の前記文書データの当該履歴文書データの前記指定範囲位置に対応させて前記表示手段に表示させるものであってもよい。

【0026】上記構成によれば、履歴文書データを表示手段に表示中の文書データの当該履歴文書データの指定範囲位置に対応させて表示するので、どの履歴文書データが文書データのどの範囲の履歴文書データであるかを容易に認識することができ、変更履歴管理をより一層容易にすることができるとともに、より一層操作性を向上させることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0028】図1～図4は、本発明の文書作成装置の第1の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項1に対応するものである。

【0029】図1は、本発明の文書作成装置の第1の実施の形態を適用した文書作成装置1の機能ブロック図であり、文書作成装置1は、入力部2、入力制御部3、変更履歴管理部4、文書記憶部5、履歴情報記憶部6、履歴文書データ記憶部7、表示制御部8及び表示部9等を備えている。

【0030】入力部（入力手段）2は、例えば、キーボード、マウス、ペン及びソフトキーボード等が使用され、文書作成装置1のオペレータにより入力部2から文

書データや後述する文書変更履歴の制御情報等が入力されるとともに、表示部9に表示されている文書データのうち変更履歴管理を行う文書の範囲指定やその他の各種情報が入力される。上記文書範囲の指定は、入力部2のキーボードで行ってもよいし、マウスやペン等により行ってもよい。

【0031】入力制御部3は、入力部2を操作を検出し、入力部2で入力操作された各種情報を取得して制御し、特に、文書の変更や復元に関する各種情報、例えば、変更履歴の制御情報が入力されると、当該制御情報

を取得して変更履歴管理部4に出力する。
【0032】変更履歴管理部（変更履歴管理手段）4は、入力制御部3から変更履歴の制御情報が入力されると、変更履歴管理を行う文書データ本体、変更履歴管理の対象範囲の履歴文書データ（変更前の文書データ）及び変更履歴管理情報を取得して、管理する。例えば、変更履歴管理部4は、文書内で変更履歴管理を行う文書データの範囲指定が行われると、当該指定された範囲を識別する対応キーを割り当て、当該割り当てた対応キーを文書データ本体の当該指定範囲位置に埋め込むとともに、当該指定範囲の変更前の文書データである履歴文書データを文書データから抽出して、当該対応キーに対応させて後述する履歴文書データ記憶部7に記憶させ、さらに、当該範囲指定された文書データの変更履歴管理情報を履歴情報記憶部6に記憶させる。

【0033】文書記憶部（文書記憶手段）5としては、例えば、RAM（Random Access Memory）あるいはハードディスク等の書き換え可能なメモリが使用され、文書記憶部5は、文書作成装置1で扱う文書データ本体を記憶する。この文書記憶部5の記憶する文書データ本体には、当該文書データに変更履歴管理を伴った文書の変更が行われると、変更履歴管理部4により割り当てられた対応キーが、当該変更の行われた範囲位置に埋め込まれる。

【0034】履歴情報記憶部（履歴情報記憶手段）6としては、例えば、RAMあるいはハードディスク等の書き換え可能なメモリが使用され、履歴情報記憶部6は、文書記憶部5の文書データ本体に変更履歴管理を伴った文書の変更が行われたときに、変更履歴管理部4で付与・管理される変更履歴管理情報を記憶する。この変更履歴管理情報は、例えば、図2に示すように、当該変更の加えられた文書データ本体の文書名、例えば、「挨拶」、対応キー、例えば、「範囲1」及び当該文書データ本体の当該範囲に加えられた所定時点毎の変更前の文書データである履歴文書データの履歴文書データ記憶部7の格納先であるVersion 1格納先、Version 2格納先、・・・等である。そして、対応キーは、上述のように、変更の加えられた文書データ本文の当該範囲指定された位置に埋め込まれているため、履歴情報記憶部6の変更履歴管理情報の対応キーにより文書データ本文の変

更の加えられた位置が特定され、変更履歴管理情報のVersion格納先により、変更前の文書データである履歴文書データの履歴文書データ記憶部7での格納位置が特定される。そして、履歴情報記憶部6の変更履歴管理情報の文書名により、文書記憶部5の複数の文書データ本文のうち、変更の加えられた文書データ本文が特定される。したがって、履歴情報記憶部6の変更履歴管理情報により、文書記憶部5のどの文書データ本文のどの範囲が変更され、その変更前の文書データの内容が履歴文書データ記憶部7のどこに格納されているかが特定される。

【0035】履歴文書データ記憶部（履歴文書データ記憶手段）7としては、例えば、RAMあるいはハードディスク等の書き換え可能なメモリが使用され、履歴文書データ記憶部7は、入力部2で変更履歴を管理する範囲として範囲指定された範囲の変更前の文書データを、履歴文書データとして記憶する。この履歴文書データ記憶部7に記憶されている履歴文書データの格納先は、上述のように、履歴情報記憶部6の変更履歴管理情報のVersion格納先に登録され、この変更履歴管理情報の対応キーと文書名により文書記憶部5の文書データ本文のどの文書データ本文のどの範囲の履歴文書データであるかが対応づけられている。したがって、文書データ本文の範囲指定が行われて、復元要求があると、当該文書データ本文の文書名と文書データ本文に埋め込まれている対応キーにより、履歴情報記憶部6の変更履歴管理情報のVersion格納先から履歴文書データ記憶部7の履歴文書データを特定して、取り出すことができる。

【0036】ここで、対応キーは、上述のように、文書データ本文に範囲指定して変更が行われると、当該文書データ本文に埋め込まれるとともに、履歴情報記憶部6に変更履歴管理情報として登録され、履歴文書データ記憶部7に記憶される履歴文書データと関連付けることのできるキー情報であり、変更履歴管理部4により適宜付与される。

【0037】表示部（表示手段）9としては、例えば、CRT（陰極線管：Cathode Ray Tube）あるいは液晶ディスプレイ等の電氣的に文字等の書き込み、消去、範囲指定等が可能なものを使用され、表示部9は、表示制御部8の制御下で、文書データ本体、履歴文書データ及び変更履歴管理情報等の各種情報を表示するとともに、図2に示したように、文書データ本体の変更履歴管理を行う範囲指定が入力部2で行われると、当該範囲指定の範囲を反転、色塗り等により明確に表示する。

【0038】表示制御部（表示制御手段）8は、変更履歴管理部4から入力される文書データ本体、履歴文書データ及び変更履歴管理情報等に基づいて表示部9を制御し、文書データ本体、履歴文書データ及び履歴管理情報等を表示部9に表示させる。

【0039】なお、図2では、文書記憶部5に記憶され

ている文書名「挨拶」の文書データ本文のうち、「おはようございます。」の範囲が変更履歴管理を行う範囲として範囲指定され、当該文書データ本文の範囲指定された範囲が認識可能な状態で表示されている。そして、変更履歴管理する範囲が指定されると、当該範囲に対して、変更履歴管理部4により、「範囲1」という対応キーが割り当てられ、「範囲1」という対応キーが、文書名「挨拶」の文書データ本文の当該範囲指定された位置に埋め込まれる。変更履歴管理部4は、履歴情報記憶部6に、文書名「挨拶」、対応キー「範囲1」を登録するとともに、「範囲1」の変更前の文書データである「おはようございます。」を、履歴文書データ記憶部7に履歴文書データとして格納し、当該履歴文書データ記憶部7への履歴文書データの格納先「A」を、履歴情報記憶部6に登録する。また、図2では、同じ範囲に対して、変更履歴管理する範囲が指定されて、別のバージョンの履歴文書データとして、「こんばんは。」が登録されている場合が示されており、この場合、同じ指定範囲であるため、文書名、対応キーが同じであり、Versionが異なることが示されている。

【0040】次に、本実施の形態の動作を説明する。文書作成装置1は、変更履歴管理を必要とする範囲として範囲指定されて文書内容の変更が行われると、当該範囲指定された文書データ本文と変更内容に対応キーにより対応付けて、簡単に、かつ、容易に履歴管理を行うところに、その特徴がある。以下、この履歴管理処理を、図3及び図4に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0041】文書作成装置1は、図3に示すように、入力制御部3により入力部2からの入力操作をチェックし、キー入力を検出すると（ステップS1）、変更履歴管理部4が、変更履歴指示かどうかチェックする（ステップS2）。変更履歴管理部4は、キー入力の変更履歴指示でないときには、変更履歴管理要求ではないと判断して、そのまま処理を終了する。

【0042】ステップS2で、キー入力の変更履歴指示のときには、変更履歴管理部4は、変更履歴管理処理を行う（ステップS3）。

【0043】この変更履歴管理処理は、図4に示すように処理される。すなわち、入力部2により文書データ本文の変更履歴の管理を要求する範囲指定、例えば、図2に示したように、「おはようございます。」が行われると（ステップS11）、この範囲指定を入力制御部3が取得して変更履歴管理部4に出力し、変更履歴管理部4は、範囲指定されると、当該範囲指定された指定範囲に対応する対応キー、例えば、図2の場合、「範囲1」を取得して（ステップS12）、取得した対応キーを当該文書データ本体、例えば、図2の場合、文書「挨拶」の当該指定範囲位置に埋め込んで関連付ける（ステップS12）。

【0044】次に、変更履歴管理部4は、文書データ本

体の範囲指定された範囲の変更前の文書データを文書記憶部5から取得して、履歴文書データとして履歴文書データ記憶部7に記憶する（ステップS14）。図2の場合、変更前の文書データ本文の指定範囲である「おはようございます。」を履歴文書データ記憶部7の格納先「A」に履歴文書データとして記憶する。

【0045】そして、変更履歴管理部4は、「文書名」、「対応キー」及び履歴文書データを関連付けるために、その「格納先」を履歴情報記憶部6に変更履歴管理情報として記憶させて、変更履歴管理処理を終了する（ステップS15）。すなわち、変更履歴管理部4は、図2の場合、文書名として、「挨拶」を、対応キーとして、「範囲1」を、Version1格納先として、「A」を、それぞれ履歴情報記憶部6に変更履歴管理情報として格納する。

【0046】なお、同じ文書の同じ範囲で、さらに変更履歴指示が行われると、変更履歴管理部4は、上記同様の処理を行い、図2に示すように、異なるバージョンの履歴文書データ、例えば、「こんばんは。」を履歴文書データ記憶部7の格納先Bに格納し、履歴情報記憶部6の上記変更履歴管理情報の「格納先」にVersion2格納先として、「B」を格納する。上記処理を変更履歴指示が行われる毎に行う。

【0047】このように、本実施の形態によれば、文書データの変更範囲の範囲指定が行われると、文書データの当該指定範囲の変更前の文書データを履歴文書データ記憶部7に履歴文書データとして記憶し、文書データの当該指定範囲位置と履歴文書データ記憶部7の履歴文書データを関連づける対応キーを割り当てて、履歴情報記憶部6に変更履歴管理情報として記憶させるとともに、当該割り当てた対応キーを文書データの指定範囲位置に埋め込んで、当該対応キーに基づいて文書データの指定範囲位置と履歴文書データ記憶部7の履歴文書データを管理し、文書データ及び当該履歴文書データを入力状態及び管理状況に応じて表示部9に表示しているので、文書データの変更範囲毎に対応キーに対応させて履歴文書データを管理することができ、変更毎に変更履歴管理情報の変更処理を行うことなく、文書データの変更履歴の管理を簡単、かつ、容易に行うことができるとともに、少ない変更履歴管理情報と履歴文書データで文書データの変更を管理することができる。その結果、文書変更の操作性を向上させることができるとともに、文書変更の管理効率を向上させることができる。

【0048】図5～図7は、本発明の文書作成装置の第2の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項2に対応するものである。

【0049】図5は、本発明の文書作成装置の第2の実施の形態を適用した文書作成装置10の機能ブロック図である。本実施の形態の文書作成装置10は、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の文書作成装置に

適用したものであり、本実施の形態の説明にあたり、上記第1の実施の形態の文書作成装置と同様の構成部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0050】図5において、文書作成装置10は、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の入力部2、入力制御部3、変更履歴管理部4、文書記憶部5、履歴情報記憶部6、履歴文書データ記憶部7、表示制御部8及び表示部9を備えるとともに、履歴文書復元部11及び履歴文書データ表示制御部12等を備えている。

【0051】履歴文書データ復元部11は、変更履歴管理部4の制御下で動作して、入力部2により復元を指定された履歴文書データを履歴文書データ記憶部7から読み出す。

【0052】すなわち、変更履歴管理部4は、入力部2から文書作成装置10のオペレータにより履歴文書データの復元要求があると、履歴情報記憶部6に記憶されている変更履歴管理情報に基づいて、指定された文書の該当範囲の履歴文書データの読み取りを履歴文書データ復元部11に指示し、履歴文書データ復元部11は、変更履歴管理部4からの指示により、履歴文書データ記憶部7から該当する履歴文書データを読み出す。したがって、上記変更履歴管理部4及び履歴文書データ復元部11は、全体として、変更履歴管理手段として機能する。

【0053】履歴文書データ表示制御部12は、表示制御部8を介して、履歴文書データ復元部11の読み出した履歴文書データと、現在表示部9に表示されている文書データ本文と、の変換表示を制御する。すなわち、履歴文書データ表示制御部12は、表示制御部8を介して、履歴文書データ復元部11により読み出された履歴文書データを、表示部9に現在表示されている文書データ本文のうち、履歴文書データに対応する範囲の文書データと、変換して表示部9に表示させる。したがって、上記表示制御部8及び履歴文書データ表示制御部12は、全体として表示制御手段として機能する。

【0054】次に、本実施の形態の動作を説明する。文書作成装置10は、文書データ本文の範囲を指定して復元要求があると、現在表示されている文書データ本文の当該範囲指定された範囲を、対応する履歴文書データに入れ換えて表示するところに、その特徴がある。以下、この履歴管理処理を、図6及び図7に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0055】文書作成装置10は、図6に示すように、入力制御部3により入力部2からの入力操作をチェックし、キー入力を検出すると（ステップS21）、変更履歴管理部4が、変更復元指示かどうかチェックする（ステップS22）。変更履歴管理部4は、キー入力の変更復元指示でないときには、変更履歴復元要求ではないと判断して、そのまま処理を終了する。

【0056】ステップS22で、キー入力の変更復元指示のときには、変更履歴管理部4は、変更履歴復元処理

を行う（ステップS23）。

【0057】この変更履歴復元処理は、図7に示すように処理される。すなわち、文書作成装置10は、入力部2により文書データ本文の変更復元を要求する範囲指定が行われると（ステップS31）、この範囲指定を入力制御部3が取得して変更履歴管理部4に出力し、変更履歴管理部4は、範囲指定されると、当該範囲指定された指定範囲に対応する文書データ本文の当該指定範囲に埋め込まれている対応キー、例えば、図2の場合、「範囲1」を取得して（ステップS32）、取得した対応キーに基づいて、履歴情報記憶部6を検索して、当該復元の要求されている文書の変更履歴管理情報を取得する。変更履歴管理部4は、取得した変更履歴管理情報を、表示制御部8を介して表示部9に表示させ、この表示により文書作成装置10のオペレータが復元するバージョンを入力部2から入力指定する（ステップS33）。

【0058】次に、変更履歴管理部4は、対応キー及び入力指定されたバージョンに基づいて、履歴情報記憶部6の変更履歴管理情報から当該対応キー及びバージョンに対応する履歴文書データの履歴文書データ記憶部7の格納先を取得し、履歴文書データ復元部11に出力する（ステップS34）。例えば、図2の場合、文書「挨拶」の対応キー「範囲1」の範囲が範囲指定され、Version 2がバージョン指定されると、履歴文書データ格納部7の「こんばんは。」が格納されている格納先「B」を取得する。

【0059】履歴文書データ復元部11は、変更履歴管理部4から履歴文書データの格納先が入力されると、履歴文書データ記憶部7から当該格納先の履歴文書データ、例えば、図2の場合、「こんばんは。」を読み出して（ステップS35）、履歴文書データ表示制御部12に出力する。履歴文書データ表示制御部12は、履歴文書データ復元部11から入力された履歴文書データを、文書データ本体の当該範囲指定された範囲の文書データと変換するための制御を表示制御部8に対して行う（ステップS36）。表示制御部8は、履歴文書データ表示制御部12の制御下で、表示部9に復元データである履歴文書データを文書データ本文の当該範囲指定された範囲の文書データと入れ換えて表示させて、変更履歴復元処理を終了する（ステップS37）。例えば、図2の場合、表示制御部8は、履歴文書データ表示制御部12の制御下で、「おはようございます。」の部分で、「こんばんは。」に変換して表示させる。

【0060】このように、本実施の形態によれば、範囲を指定した文書データの復元要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲に対応する変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを、表示部9に表示されている文書データのうち指定範囲の文書データ

に入れ換えて表示しているの、オペレータが指定した範囲の履歴文書データを文書データに容易に復元することができ、文書の変更履歴管理を簡素化して、文書の変更履歴管理の操作性を向上させることができる。

【0061】図8～図12は、本発明の文書作成装置の第3の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項3に対応するものである。

【0062】図8は、本発明の文書作成装置の第3の実施の形態を適用した文書作成装置20の機能ブロック図である。本実施の形態の文書作成装置20は、上記第2の実施の形態の文書作成装置10と同様の文書作成装置に適用したものであり、本実施の形態の説明にあたり、上記第1の実施の形態及び第2の実施の形態の文書作成装置と同様の構成部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0063】図8において、文書作成装置20は、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の入力部2、入力制御部3、変更履歴管理部4、文書記憶部5、履歴情報記憶部6、履歴文書データ記憶部7、表示制御部8、表示部9及び上記第2の実施の形態の文書作成装置10と同様の履歴文書復元部11と履歴文書データ表示制御部12等を備えるとともに、文書履歴記憶部21等を備えている。

【0064】文書履歴記憶部21としては、例えば、RAMあるいはハードディスク等の書き換え可能なメモリが使用され、文書履歴記憶部21は、所定時点での文書データ本体全体の変更履歴管理情報を一括してバージョン変更履歴管理情報として記憶する。

【0065】この文書履歴記憶部21に格納されている変更履歴管理情報（バージョン変更履歴管理情報）のデータ構造は、図9に示すようになっている。すなわち、例えば、図10に示すように、ある時点において、文書「挨拶」について、3つの指定範囲において3回にわたって文書変更が行われて、履歴情報記憶部6には、各指定範囲毎に、文書名として、「挨拶」、対応キーとして、「範囲1」、「範囲2」、「範囲3」、格納先として、A、B、C、D、E、F、G、H、Iが、それぞれ格納されており、履歴文書データ記憶部7には、A、B、C、D、E、F、G、H、Iの格納位置に、「おはようございます。」、「こんばんは。」、「おやすみなさい。」、「Good morning」、「Good evening」、「Good night」、「午前7時」、「午後7時」、「午前0時」の履歴文書データが、バージョン変更履歴管理情報としてそれぞれ格納されているものとする、文書履歴記憶部21には、図9に示すように、文書名「挨拶」と各Versionの変更履歴管理情報として、Version 1に、対応キーである「範囲1」～「範囲3」に対応付けて、履歴文書データの履歴文書データ記憶部7での格納先A、D、Gが、Version 2に、同様の対応キーに対応付けて、格納先B、E、

Hが、Version 3に、同様の対応キーに対応付けて、格納先C、F、Iが、それぞれ格納されている。

【0066】そして、本実施の形態の文書作成装置20の変更履歴管理部4は、所定期間毎に、当該時点での変更履歴管理情報を履歴情報記憶部6から抽出して、図9に示したように、一括して文書履歴記憶部21に記憶させる。なお、文書履歴記憶部21は、図9では、3つの時点でのバージョン変更履歴管理情報を記憶しているが、3つの時点の履歴文書データを記憶するものに限るものではなく、また、これらの履歴文書データを順次所定時点毎に書き換える。したがって、上記履歴情報記憶部6及び文書履歴記憶部21は、全体として履歴情報記憶手段として機能する。

【0067】変更履歴管理部4は、入力部2により、ある時点での文書全体の復元指示が要求されると、文書履歴記憶部21の指定された時点での変更履歴管理情報に基づいて履歴文書データ記憶部7から履歴文書データを読み出して、履歴文書データ復元部11に渡し、履歴文書データ復元部11は、受け取った履歴文書データに基づいて当該バージョンの履歴文書データを読み出して、履歴文書データ表示制御部12に渡す。履歴文書データ表示制御部12は、表示制御部8を介して、現在表示されている文書データ本文の該当範囲のデータを履歴文書データ復元部11から渡された履歴文書データにより書き換えて表示部9に表示させる。

【0068】次に、本実施の形態の動作を説明する。文書作成装置20は、時点を指定した文書全体の復元が要求されると、現在表示されている文書データ本文の該当範囲の全ての文書データを、対応する範囲の履歴文書データに入れ換えて表示するところに、その特徴がある。以下、この履歴管理処理を、図11及び図12に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0069】文書作成装置20は、図11に示すように、入力制御部3により入力部2からの入力操作をチェックし、キー入力を検出すると（ステップS41）、変更履歴管理部4が、文書全体の変更履歴復元指示かどうかチェックする（ステップS42）。変更履歴管理部4は、キー入力が文書全体の変更履歴復元指示でないときには、文書全体の復元要求ではないと判断して、そのまま処理を終了する。

【0070】ステップS42で、キー入力が文書全体の変更履歴復元指示のときには、変更履歴管理部4は、文書全体の復元処理を行う（ステップS43）。

【0071】この文書全体の復元処理は、図12に示すように処理される。すなわち、入力部2により文書データ本文の復元バージョン（例えば、図9のVersion 2）が指定されると（ステップS51）、変更履歴管理部4は、当該指定されたバージョンに対応する文書全体の変更履歴管理情報を文書履歴記憶部21から取得し（ステップS52）、復元する最初の範囲の対応キーと格納場

所（例えば、図9の場合、対応キーが、「範囲1」、格納先が、「B」である。）を取得する（ステップS53）。

【0072】変更履歴管理部4は、当該最初に取得した対応キーと履歴文書データの格納先を履歴文書データ復元部11に渡し、履歴文書データ復元部11が当該対応キーに対応する履歴文書データの格納先に基づいて対応する履歴文書データを履歴文書データ記憶部7から読み出して、履歴文書データ表示制御部12に出力する（ステップS54）。例えば、図9の場合、履歴文書データ復元部11は、「範囲1」の履歴文書データ記憶部7の格納先「B」に格納されている「こんばんは。」の履歴文書データを取得して、履歴文書データ表示制御部12に出力する。

【0073】次に、履歴文書データ表示制御部12は、表示制御部8を制御して、履歴文書データ復元部11から得た履歴文書データを、文書データ本体の対応キー「範囲1」の埋め込まれている範囲のデータと変換させる（ステップS55）。

【0074】最初の指定範囲について現在表示されている文書データ本体を履歴文書データで変換させると、変更履歴管理部4は、次の範囲の対応キーと履歴文書データの履歴文書データ記憶部7での格納先（例えば、図9の場合、Version 2の「範囲2」と「E」）を取得して、履歴文書データ復元部11に渡す（ステップS56）。変更履歴管理部4は、次の範囲の対応キーと格納先が存在するかチェックし（ステップS57）、存在するときには、ステップS54に戻って、上記同様に、履歴文書データ復元部11が変更履歴管理部4から受け取った格納先から履歴文書データ（例えば、図9の場合、「Good evening」である。）を取得し、履歴文書データ表示制御部12に渡して、履歴文書データ表示制御部12が表示制御部8を制御して、現在表示中の文書データ本文の当該指定範囲のデータと履歴文書データを変換させる（ステップS55）。

【0075】同様に、変更履歴管理部4は、次の範囲の対応キーと履歴文書データの履歴文書データ記憶部7での格納先（例えば、図9の場合、Version 2の「範囲3」と「H」）を取得して、履歴文書データ復元部11に渡す（ステップS56）。変更履歴管理部4は、次の範囲の対応キーと格納先が存在するかチェックし（ステップS57）、存在するときには、ステップS54に戻って、上記同様に、履歴文書データ復元部11が変更履歴管理部4から受け取った格納先から履歴文書データ（例えば、図9の場合、「午後7時」である。）を取得し、履歴文書データ表示制御部12に渡して、履歴文書データ表示制御部12が表示制御部8を制御して、現在表示中の文書データ本文の当該指定範囲のデータと履歴文書データを変換させる（ステップS55）。

【0076】変更履歴管理部4は、次の範囲の対応キー

と履歴文書データの格納先を取得して（ステップS56）、存在するかチェックする（ステップS57）。いま、次の範囲の対応キーが存在しないので、表示制御部8は、履歴文書データ表示制御部12の制御下で履歴文書データ表示制御部12から受け取った各範囲の履歴文書データにより現在表示中の文書データ本文の各範囲のデータを書き換えて表示部9に表示させる（ステップS58）。例えば、図9の場合、図10に示すように、「おはようございます。」の部分が、「こんばんは。」に、「Good morning」の部分が、「Good evening」に、「午前7時」の部分が、「午後7時」に変換されて表示される。

【0077】このように、本実施の形態によれば、所定時点毎の文書データ全体についての変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として一括して管理し、所定時点での文書データ全体の復元要求があると、当該指定時点でのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該指定時点での履歴文書データを読み出し、読み出した履歴文書データを、表示されている文書データのうち履歴文書データの指定範囲位置に対応する位置の文書データに入れ換えて表示するので、所定時点での文書全体の復元を容易にすることができ、文書の変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0078】図13～図16は、本発明の文書作成装置の第4の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項4及び請求項6に対応するものである。

【0079】図13は、本発明の文書作成装置の第4の実施の形態を適用した文書作成装置30の機能ブロック図である。本実施の形態の文書作成装置30は、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の文書作成装置に適用したものであり、本実施の形態の説明にあたり、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の構成部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0080】図13において、文書作成装置30は、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の入力部2、入力制御部3、変更履歴管理部4、文書記憶部5、履歴情報記憶部6、履歴文書データ記憶部7、表示制御部8及び表示部9等を備えるとともに、全履歴文書データ復元部31及び全バージョン表示制御部32等を備えている。

【0081】全履歴文書データ復元部31は、変更履歴管理部4の制御下で動作して、全バージョンの履歴文書データを履歴文書データ記憶部7から読み出す。

【0082】すなわち、変更履歴管理部4は、入力部2から文書作成装置30のオペレータにより範囲指定されて全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、履歴情報記憶部6に記憶されている変更履歴管理情報に基づいて、指定範囲の全バージョンの履歴文書データの読み取りを全履歴文書データ復元部31に指示し、全履

歴文書データ復元部31は、変更履歴管理部4からの指示により、履歴文書データ記憶部7から指定範囲の全バージョンの履歴文書データを読み出す。したがって、上記変更履歴管理部4及び全履歴文書データ復元部31は、全体として変更履歴管理手段として機能する。

【0083】全バージョン表示制御部32は、入力部2により範囲指定された全バージョンの履歴文書データの表示要求があり、表示制御部8を制御して、全履歴文書データ復元部31から全バージョンの履歴文書データが渡されると、当該渡された全バージョンの履歴文書データを、現在表示されている文書データとともに表示させる。したがって、上記表示制御部8及び全バージョン表示制御部32は、全体として表示制御手段として機能する。

【0084】次に、本実施の形態の動作を説明する。文書作成装置30は、範囲指定されて全バージョンの履歴文書データの表示が要求されると、文書データ本文の該当範囲の現在表示されている文書データとともに、当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを同時に表示するところに、その特徴がある。以下、この履歴管理処理を、図14及び図15に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0085】文書作成装置30は、図14に示すように、入力制御部3により入力部2からの入力操作をチェックし、キー入力を検出すると（ステップS61）、変更履歴管理部4が、範囲指定を伴う全バージョンの履歴文書データ表示指示かどうかチェックする（ステップS62）。変更履歴管理部4は、キー入力全バージョンの履歴文書データ表示指示でないときには、全バージョン履歴文書データ表示要求ではないと判断して、そのまま処理を終了する。

【0086】ステップS62で、キー入力全バージョンの履歴文書データ表示指示のときには、変更履歴管理部4は、全バージョン履歴文書データ表示処理を行う（ステップS63）。

【0087】この全バージョン履歴文書データ表示処理は、図15に示すように処理される。すなわち、入力部2により全バージョンの履歴文書を表示する範囲が指定されると（ステップS71）、変更履歴管理部4は、当該指定範囲に対応する全バージョンの変更履歴管理情報を履歴情報記憶部6から読み出して、全履歴文書データ復元部31に渡す（ステップS72）。

【0088】全履歴文書データ復元部31は、変更履歴管理部4から渡された変更履歴管理情報に基づいて、履歴文書データ記憶部7から指定範囲の全バージョンの履歴文書データを読み出して、全バージョン表示制御部32に渡す（ステップS73）。

【0089】例えば、図10の場合、「範囲2」が指定されたとすると、変更履歴管理部4が、指定範囲の全バージョンの履歴文書データの格納先などの変更履歴管理

情報、すなわち、対応キーが、「範囲2」、各バージョンの格納先が、「D」、「E」、「F」である変更履歴管理情報を、文書履歴記憶部6から取得して、全履歴文書データ復元部31に渡す。全履歴文書データ復元部31は、変更履歴管理部4から渡された変更履歴管理情報から当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データの履歴文書データ記憶部7での格納先を得て、履歴文書データ記憶部7から、当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データ、すなわち、「Good morning」、「Good evening」、「Good night」を読み取って、全バージョン表示制御部32に渡す。

【0090】全バージョン表示制御部32は、全履歴文書データ復元部31から渡された全バージョンの履歴文書データを、文書データ本体の当該指定範囲のデータと並べて表示する制御を表示制御部8に対して行う（ステップS74）。

【0091】表示制御部8は、全バージョン表示制御部32の制御下で、表示部9を制御して、文書データ本体の当該指定範囲のデータと並べて、当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを表示させる（ステップS75）。表示部9は、図16に示すように、文書データ本体の当該指定範囲のデータと並べて、当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを表示する。

【0092】このように、本実施の形態によれば、文書データの指定範囲毎に所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、文書データの範囲を指定した全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲の全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを表示手段に表示されている文書データとともに、表示するので、文書の指定範囲における全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0093】また、履歴文書データを表示部9に表示中の文書データの当該履歴文書データの指定範囲位置に対応させて表示するので、どの履歴文書データが文書データのどの範囲の履歴文書データであるかを容易に認識することができ、変更履歴管理をより一層容易にすることができる。とともに、より一層操作性を向上させることができる。

【0094】図17～図20は、本発明の文書作成装置の第5の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項5及び請求項6に対応するものである。

【0095】図17は、本発明の文書作成装置の第5の実施の形態を適用した文書作成装置40の機能ブロック

10

20

30

40

50

図である。本実施の形態の文書作成装置40は、上記第4の実施の形態の文書作成装置30と同様の文書作成装置に適用したものであり、本実施の形態の説明にあたり、上記第1の実施の形態及び第4の実施の形態の文書作成装置と同様の構成部分には、同一の符号を付して、その詳細な説明を省略する。

【0096】図17において、文書作成装置40は、上記第1の実施の形態の文書作成装置1と同様の入力部2、入力制御部3、変更履歴管理部4、文書記憶部5、履歴情報記憶部6、履歴文書データ記憶部7、表示制御部8、表示部9及び上記第4の実施の形態の文書作成装置30と同様の全履歴文書データ復元部31と全履歴文書データ表示制御部32等を備えるとともに、文書履歴記憶部41等を備えている。

【0097】文書履歴記憶部41としては、例えば、RAMあるいはハードディスク等の書き換え可能なメモリが使用され、文書履歴記憶部41は、所定時点での文書データ本体全体の全バージョンの変更履歴管理情報を一括して記憶する。

【0098】この文書履歴記憶部41に格納されている変更履歴管理情報のデータ構造は、図9に示した変更履歴管理情報のデータ構造と同様である。

【0099】そして、本実施の形態の文書作成装置40の変更履歴管理部4は、所定期間毎に、所定時点での文書全体の全バージョンの変更履歴管理情報を履歴情報記憶部6から抽出して、図9に示したように、一括して文書履歴記憶部41に記憶させる。したがって、上記履歴情報記憶部6及び文書履歴記憶部41は、全体として履歴情報記憶手段として機能する。

【0100】変更履歴管理部4は、入力部2により、ある時点での文書全体の全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、文書履歴記憶部4が、履歴情報記憶部6から全バージョンの変更履歴管理情報を読み出して全履歴文書データ復元部31に渡し、全履歴文書データ復元部31が渡された全バージョンの変更履歴管理情報に基づいて履歴文書データ記憶部7から、各指定範囲毎に、履歴文書データを読み出して、全履歴文書データ表示制御部32に渡す。したがって、上記変更履歴管理部4及び全履歴文書データ復元部31は、全体として変更履歴管理手段として機能する。

【0101】そして、全履歴文書データ表示制御部32は、表示制御部8を介して、現在表示されている文書データ本文の該当範囲のデータとともに、当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを表示部9に表示させる。したがって、表示制御部8及び全履歴文書データ表示制御部32は、全体として表示制御手段として機能する。

【0102】次に、本実施の形態の動作を説明する。文書作成装置20は、文書全体の全バージョンの履歴文書データの表示が要求されると、全文書データ本文の現在

表示されている文書データとともに、全バージョンの履歴文書データを同時に表示するところに、その特徴がある。以下、この履歴管理処理を、図18及び図19に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0103】文書作成装置40は、図18に示すように、入力制御部3により入力部2からの入力操作をチェックし、キー入力を検出すると（ステップS81）、変更履歴管理部4が、全履歴文書データ表示指示かどうかチェックする（ステップS82）。変更履歴管理部4は、キー入力全履歴文書データ表示指示でないときには、全履歴文書データ表示要求ではないと判断して、そのまま処理を終了する。

【0104】ステップS82で、キー入力全履歴文書データ表示指示のときには、変更履歴管理部4は、全履歴文書データ表示処理を行う（ステップS83）。

【0105】この全履歴文書データ表示処理は、図19に示すように処理される。すなわち、変更履歴管理部4は、全履歴文書データ表示処理に入ると、文書履歴記憶部41から文書全体の全バージョンの変更履歴管理情報を読み取り、履歴文書データ復元部31に渡す（ステップS91）。履歴文書データ復元部31は、変更履歴管理部4から渡された全バージョンの変更履歴管理情報から文書全体の全バージョンの履歴文書の履歴文書データ記憶部7での格納先を取得して、履歴文書データ記憶部7から文書全体の全バージョンの履歴文書データを読み出し、全履歴文書データ表示制御部32に渡す（ステップS92）。例えば、図10の場合、履歴文書データ復元部31は、「範囲1」に対しては、Version1の「おはようございます。」、Version2の「こんばんは。」、Version3の「おやすみなさい。」の履歴文書データを、「範囲2」に対しては、Version1の「Good morning」、Version2の「Good evening」、Version3の「Good night」の履歴文書データを、「範囲3」に対しては、Version1の「午前7時」、Version2の「午後7時」、Version3の「午前0時」の履歴文書データを、それぞれ履歴文書データ記憶部7から取得する。

【0106】全履歴文書データ表示制御部32は、全履歴文書データ復元部31から受け取った全バージョンの履歴文書データを、文書データ本体の各指定範囲毎に、当該指定範囲の文書データ本体のデータと当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを並べて表示する制御を表示制御部8に対して行う（ステップS93）。この全履歴文書データ表示制御部32による表示制御部8の表示制御においては、表示部9に現在表示されている表示範囲に、前記履歴文書データの指定範囲が存在するときには、当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを現在表示中の文書データ本体のデータと並べて表示させる表示制御を行い、画面スクロール等により表示部9に表示される文書データの内容が変化して、別の指定範

囲が表示されると、当該表示中の文書データに含まれている指定範囲の全バージョンの履歴文書データに切り換えて、当該表示中の文書データ本体の指定範囲の全バージョンの履歴文書データを現在表示中の文書データ本体のデータと並べて表示させる表示制御を行う。

【0107】そして、表示制御部8は、全履歴文書データ表示制御部32の制御下で、上述のように、文書データ本体のデータと全バージョンの履歴文書データを並べて表示部9に表示させる（ステップS94）。このとき、図20に示すように、現在表示部9に表示されている文書データ本文に含まれている指定範囲について、文書データ本文と当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを並べて表示し、スクロール等が行われて表示部9に表示される文書データ本文の画面が切り換えられると、当該切換後の文書データ本文に含まれている指定範囲について、同様に、文書データ本文と当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを並べて表示する。

【0108】このように、本実施の形態によれば、所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて全バージョンの履歴文書データを読み出し、表示手段に表示されている文書データとともに、表示するので、文書全体の全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0109】また、履歴文書データを表示手段に表示中の文書データの当該履歴文書データの指定範囲位置に対応させて表示するので、どの履歴文書データが文書データのどの範囲の履歴文書データであるかを容易に認識することができ、変更履歴管理をより一層容易にすることができるとともに、より一層操作性を向上させることができる。

【0110】以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0111】

【発明の効果】請求項1記載の発明の文書作成装置によれば、文書データの変更範囲の範囲指定が行われると、文書データの当該指定範囲の変更前の文書データを履歴文書データ記憶手段に履歴文書データとして記憶し、文書データの当該指定範囲位置と履歴文書データ記憶手段の履歴文書データを関連づける所定の対応キーを割り当てて、履歴情報記憶手段に変更履歴管理情報として記憶させるとともに、当該割り当てた対応キーを文書データの指定範囲位置に埋め込んで、当該対応キーに基づいて文書データの指定範囲位置と履歴文書データ記憶手段の

履歴文書データを管理し、文書データ及び当該履歴文書データを入力状態及び管理状況に応じて表示手段に表示しているので、文書データの変更範囲毎に対応キーに対応させて履歴文書データを管理することができ、変更毎に変更履歴管理情報の変更処理を行うことなく、文書データの変更履歴の管理を簡単、かつ、容易に行うことができるとともに、少ない変更履歴管理情報と履歴文書データで文書データの変更を管理することができる。その結果、文書変更の操作性を向上させることができるとともに、文書変更の管理効率を向上させることができる。

【0112】請求項2記載の発明の文書作成装置によれば、範囲を指定した文書データの復元要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲に対応する変更履歴管理情報を取得して、当該取得した変更履歴管理情報に基づいて履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを、表示手段に表示されている文書データのうち指定範囲の文書データに入れ換えて表示しているので、オペレータが指定した範囲の履歴文書データを文書データに容易に復元することができ、文書の変更履歴管理を簡素化して、文書の変更履歴管理の操作性を向上させることができる。

【0113】請求項3記載の発明の文書作成装置によれば、所定時点毎の文書データ全体についての変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として一括して管理し、所定時点での文書データ全体の復元要求があると、当該指定時点でのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該指定時点での履歴文書データを読み出し、読み出した履歴文書データを、表示されている文書データのうち履歴文書データの指定範囲位置に対応する位置の文書データに入れ換えて表示するので、所定時点での文書全体の復元を容易にすることができ、文書の変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0114】請求項4記載の発明の文書作成装置によれば、文書データの指定範囲毎に所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、文書データの範囲を指定した全バージョンの履歴文書データの表示要求があると、文書データの当該指定範囲に埋め込まれている対応キーに基づいて、当該指定範囲の全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて当該指定範囲の全バージョンの履歴文書データを読み出し、当該履歴文書データを表示手段に表示されている文書データとともに、表示するので、文書の指定範囲における全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0115】請求項5記載の発明の文書作成装置によれば、所定時点毎の変更履歴管理情報をそれぞれバージョン変更履歴管理情報として管理し、全バージョンの履歴

文書データの表示要求があると、全バージョンのバージョン変更履歴管理情報を取得して、当該取得したバージョン変更履歴管理情報に基づいて全バージョンの履歴文書データを読み出し、表示手段に表示されている文書データとともに、表示するので、文書全体の全バージョンの履歴文書データを容易に得ることができ、変更履歴管理の操作性をより一層向上させることができる。

【0116】請求項6記載の発明の文書作成装置によれば、履歴文書データを表示手段に表示中の文書データの当該履歴文書データの指定範囲位置に対応させて表示するので、どの履歴文書データが文書データのどの範囲の履歴文書データであるかを容易に認識することができ、変更履歴管理をより一層容易にすることができるとともに、より一層操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の文書作成装置の第1の実施の形態を適用した文書作成装置のブロック構成図。

【図2】図1の文書記憶部、履歴情報記憶部及び履歴文書データ記憶部のデータ構造を示す図。

【図3】図1の文書作成装置による履歴管理処理を示すフローチャート。

【図4】図3の変更履歴管理処理を示すフローチャート。

【図5】本発明の文書作成装置の第2の実施の形態を適用した文書作成装置のブロック構成図。

【図6】図5の文書作成装置による履歴管理処理を示すフローチャート。

【図7】図6の変更履歴復元処理を示すフローチャート。

【図8】本発明の文書作成装置の第3の実施の形態を適用した文書作成装置のブロック構成図。

【図9】図8の文書履歴記憶部のデータ構造を示す図。

【図10】図8の文書記憶部、履歴情報記憶部及び履歴文書データ記憶部のデータ構造を示す図。

【図11】図8の文書作成装置による履歴管理処理を示すフローチャート。

【図12】図11の文書全体の復元処理を示すフローチャート。

*チャート。

【図13】本発明の文書作成装置の第4の実施の形態を適用した文書作成装置のブロック構成図。

【図14】図13の文書作成装置による履歴管理処理を示すフローチャート。

【図15】図14の全バージョン表示処理を示すフローチャート。

【図16】図15の全バージョン表示処理による表示部の表示状態を示す図。

【図17】本発明の文書作成装置の第5の実施の形態を適用した文書作成装置のブロック構成図。

【図18】図17の文書作成装置による履歴管理処理を示すフローチャート。

【図19】図18の全履歴文書データ表示処理を示すフローチャート。

【図20】図19の全履歴文書データ表示処理による表示部の表示状態を示す図。

【符号の説明】

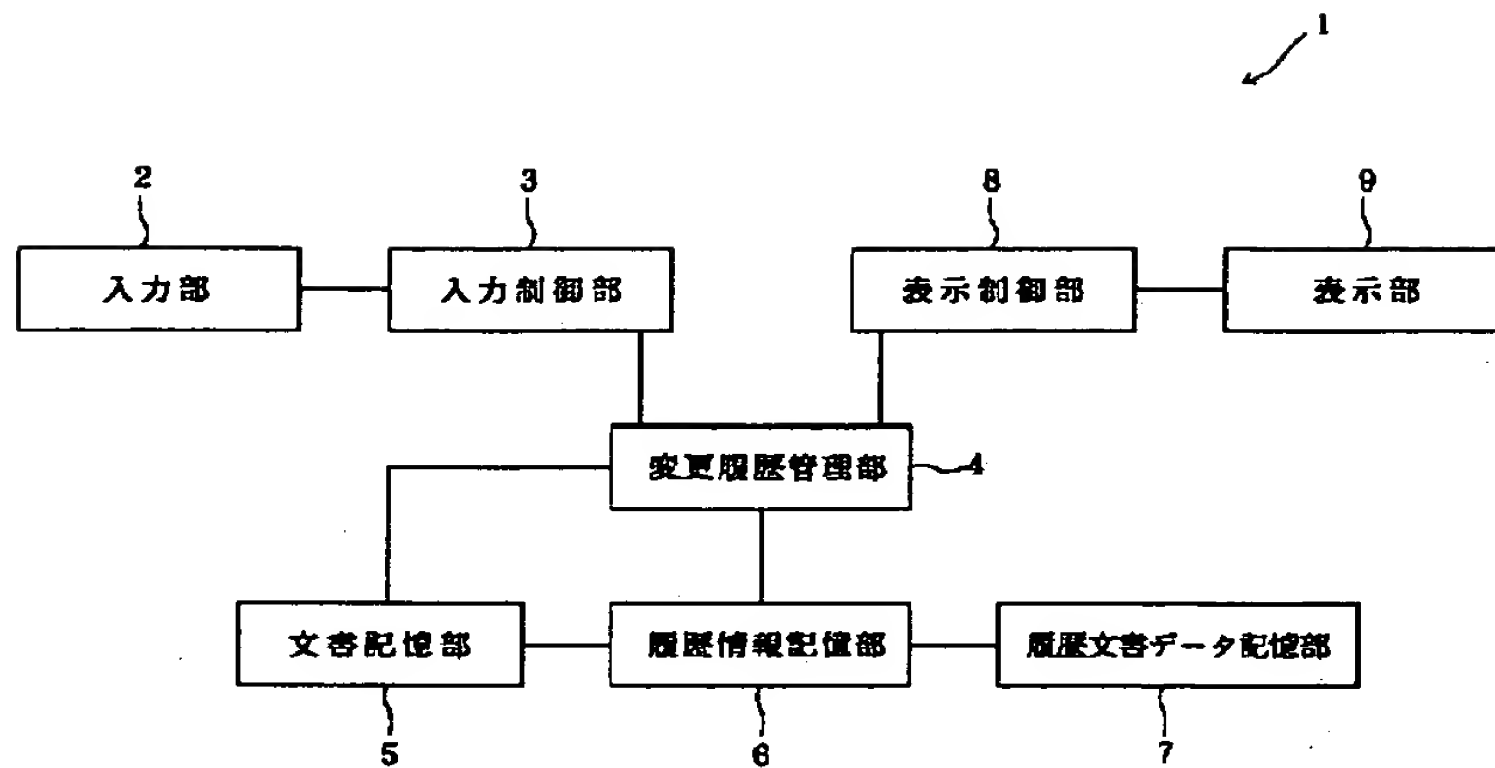
- 1 文書作成装置
- 2 入力部
- 3 入力制御部
- 4 変更履歴管理部
- 5 文書記憶部
- 6 履歴情報記憶部
- 7 履歴文書データ記憶部
- 8 表示制御部
- 9 表示部
- 10 文書作成装置
- 11 履歴文書復元部
- 12 履歴文書データ表示制御部
- 20 文書作成装置
- 21 文書履歴記憶部
- 30 文書作成装置
- 31 全履歴文書データ復元部
- 32 全バージョン表示制御部
- 40 文書作成装置
- 41 文書履歴記憶部

【図9】

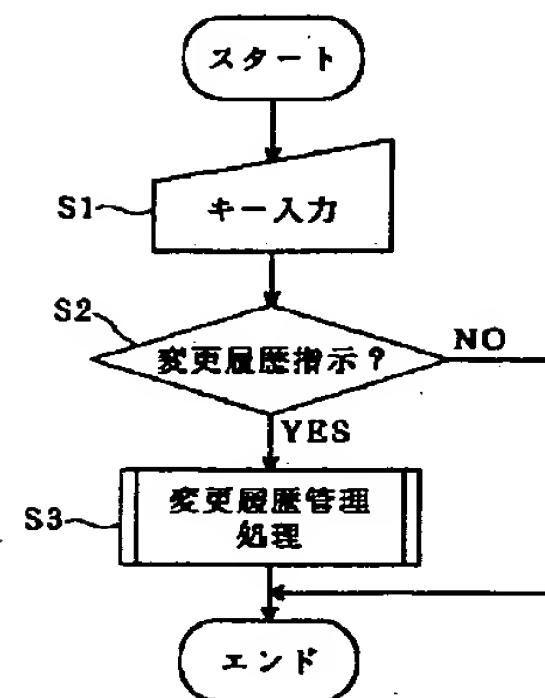
文書履歴記憶部

文書名	換捗		
Version1	範囲1:A	範囲2:D	範囲3:G
Version2	範囲1:B	範囲2:E	範囲3:H
Version3	範囲1:C	範囲2:F	範囲3:I

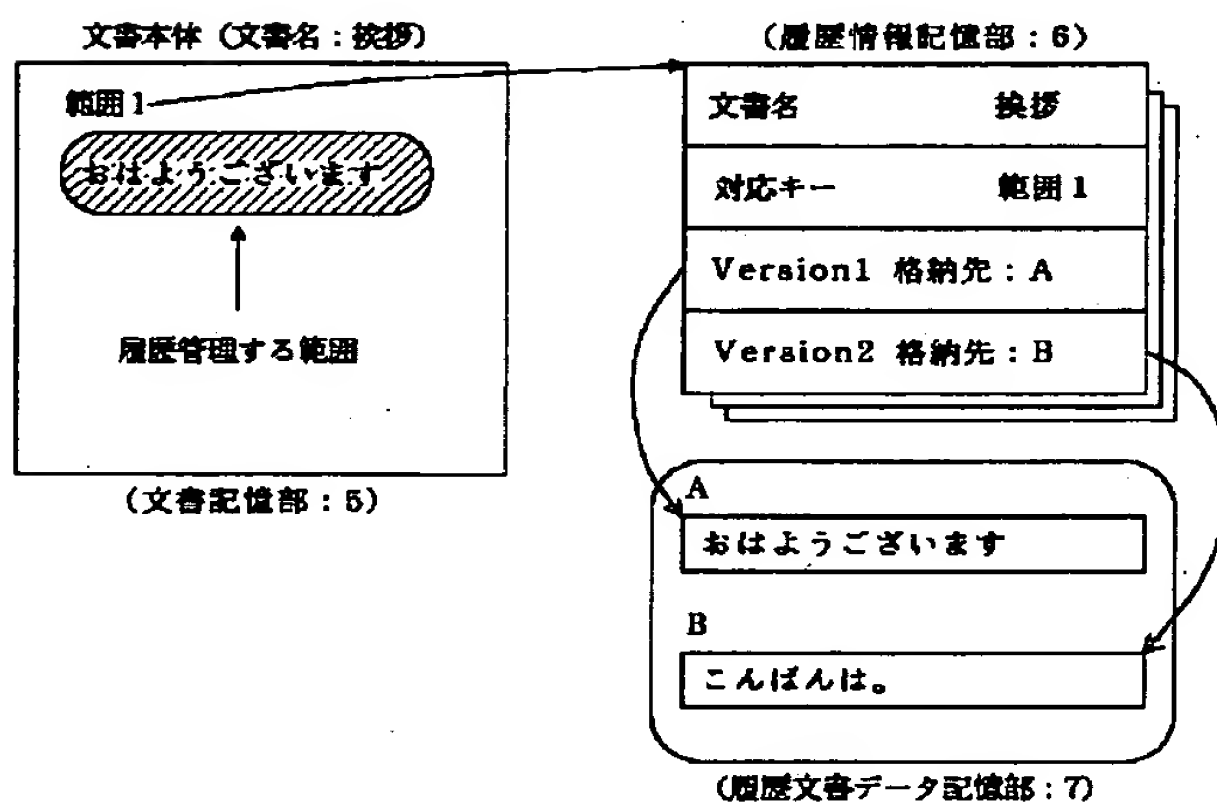
【図1】



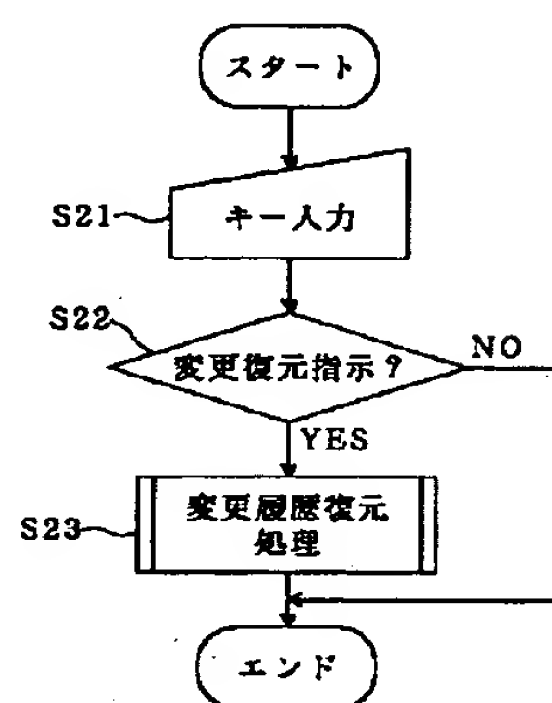
【図3】



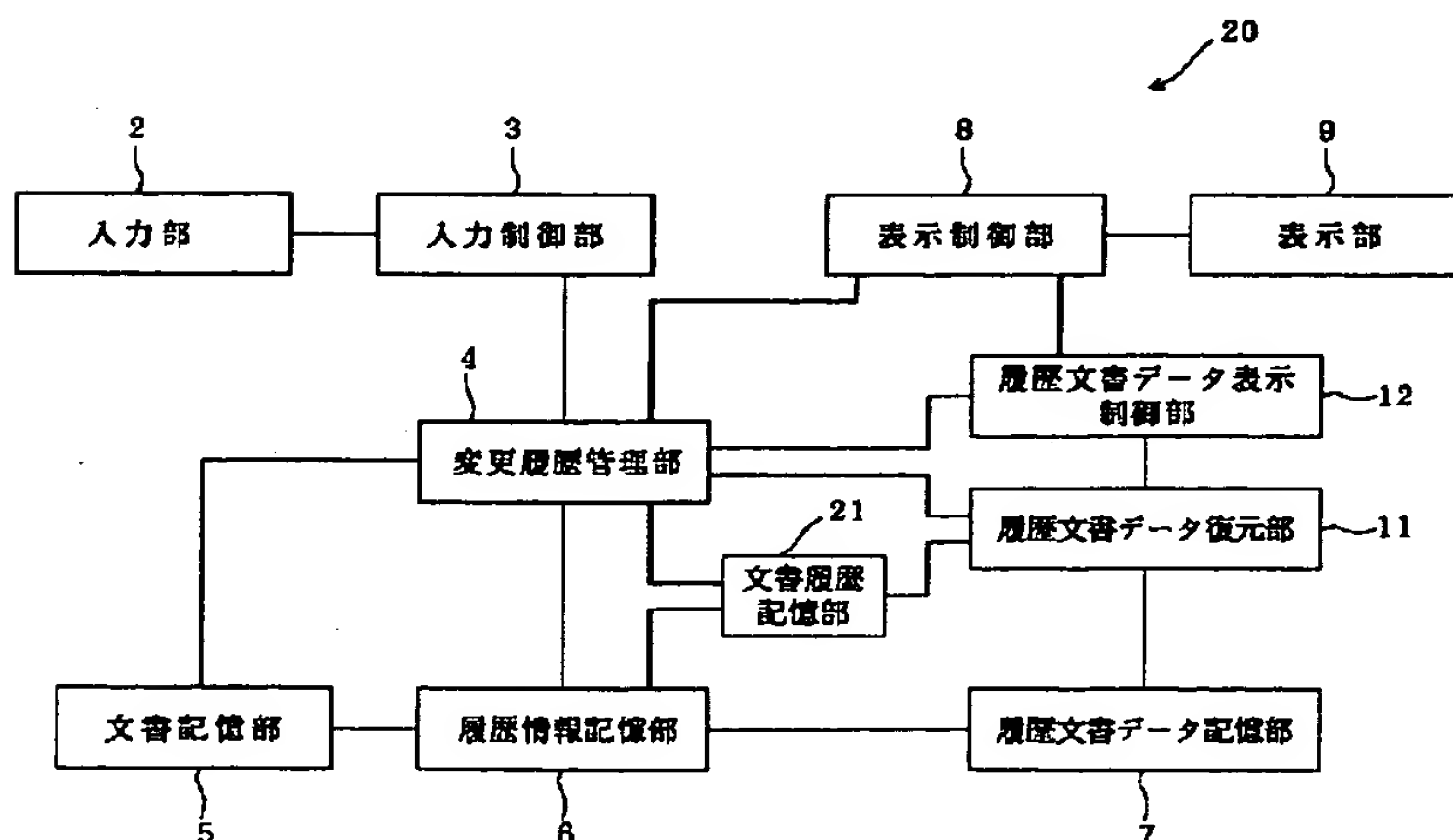
【図2】



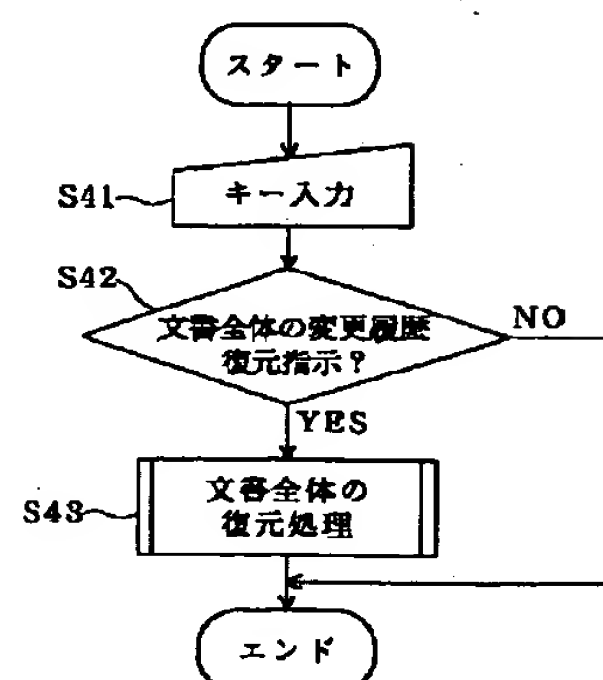
【図6】



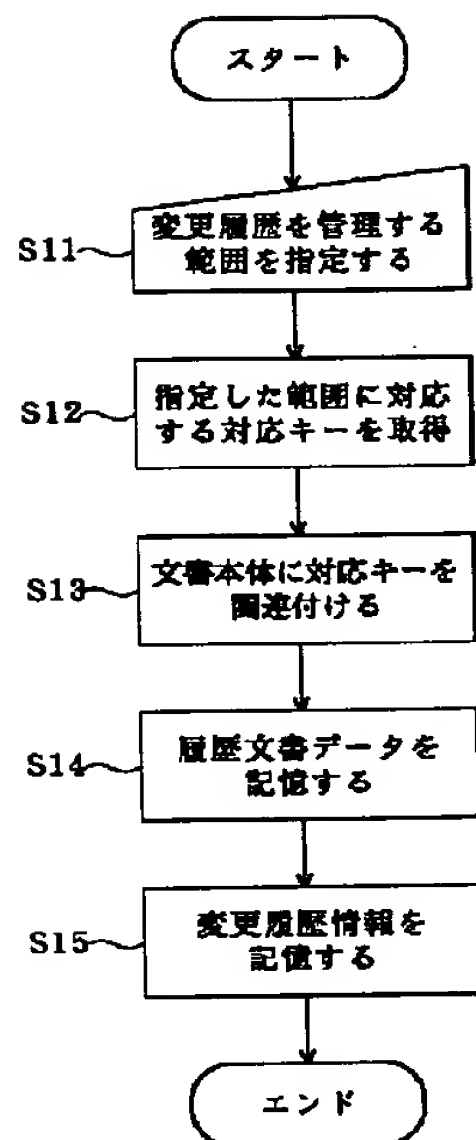
【図8】



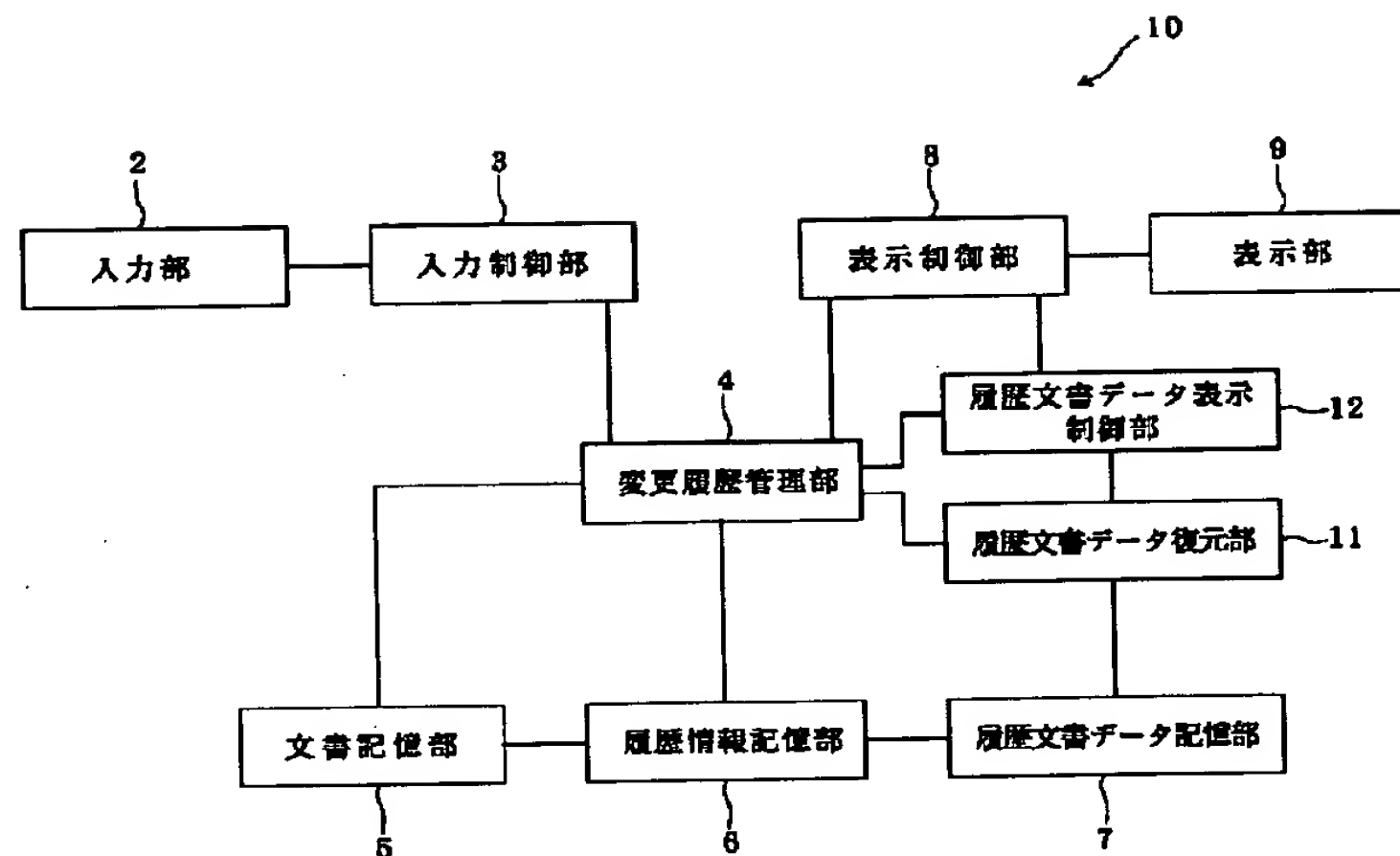
【図11】



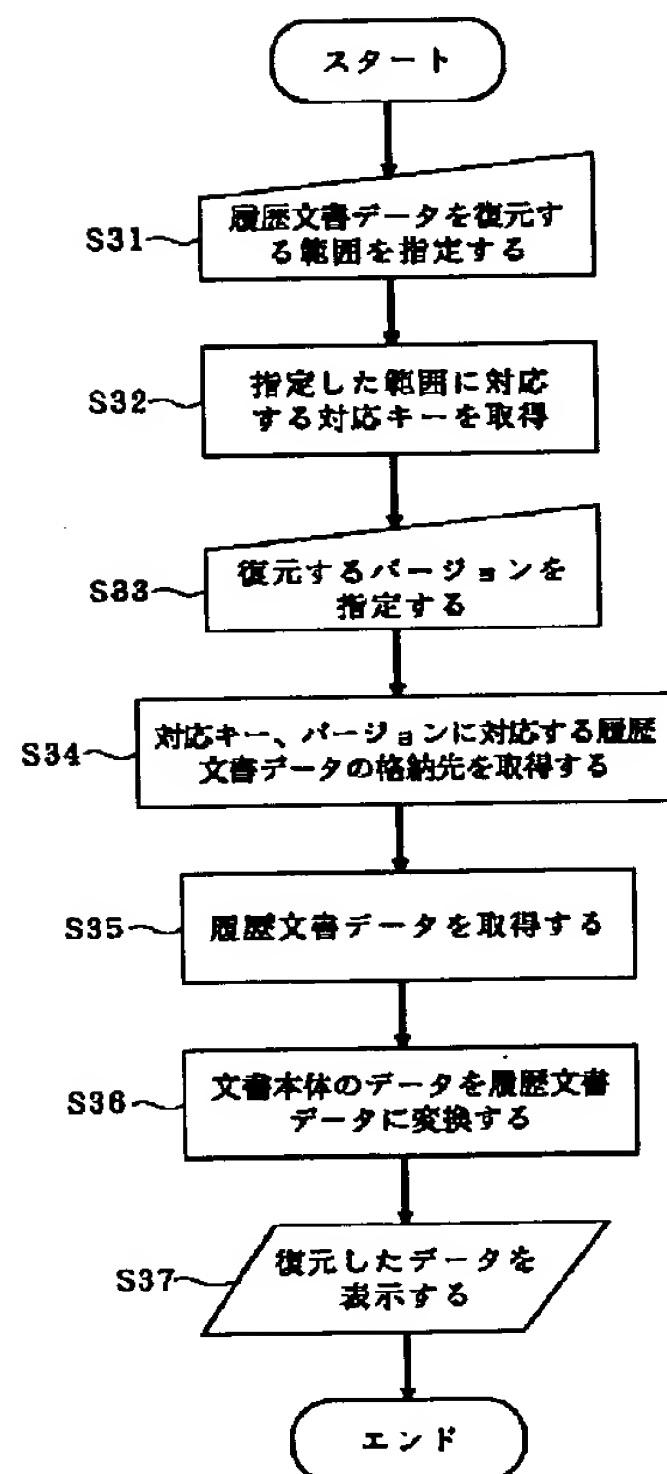
【図4】



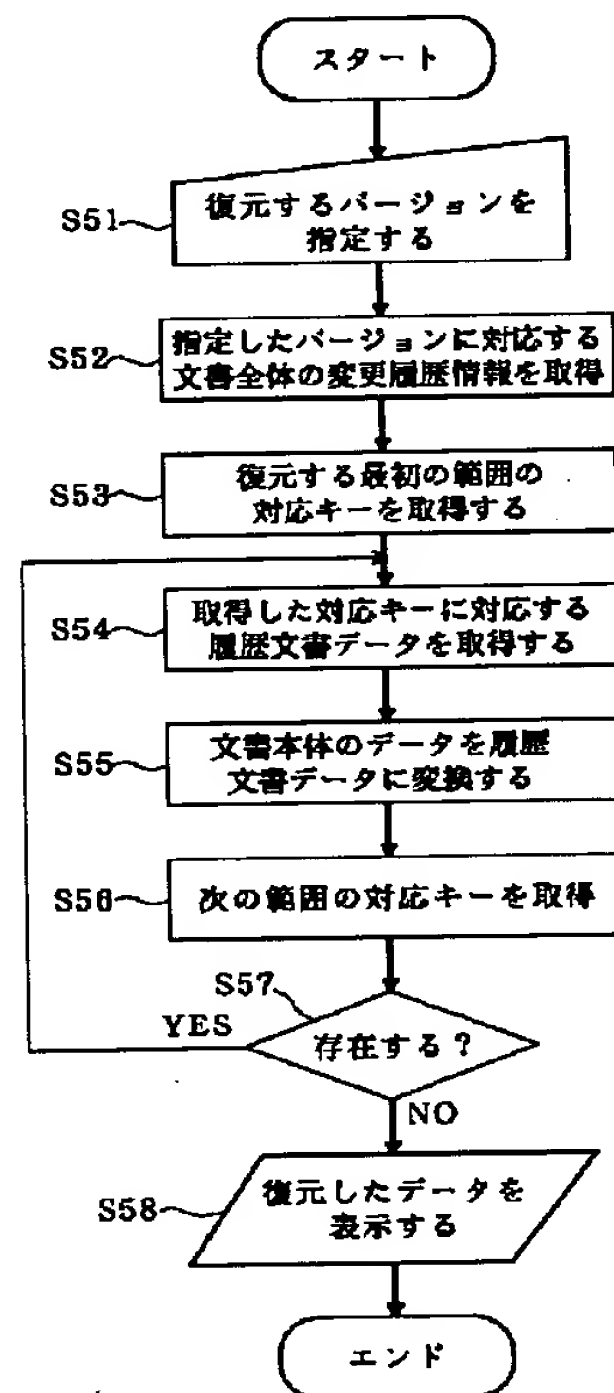
【図5】



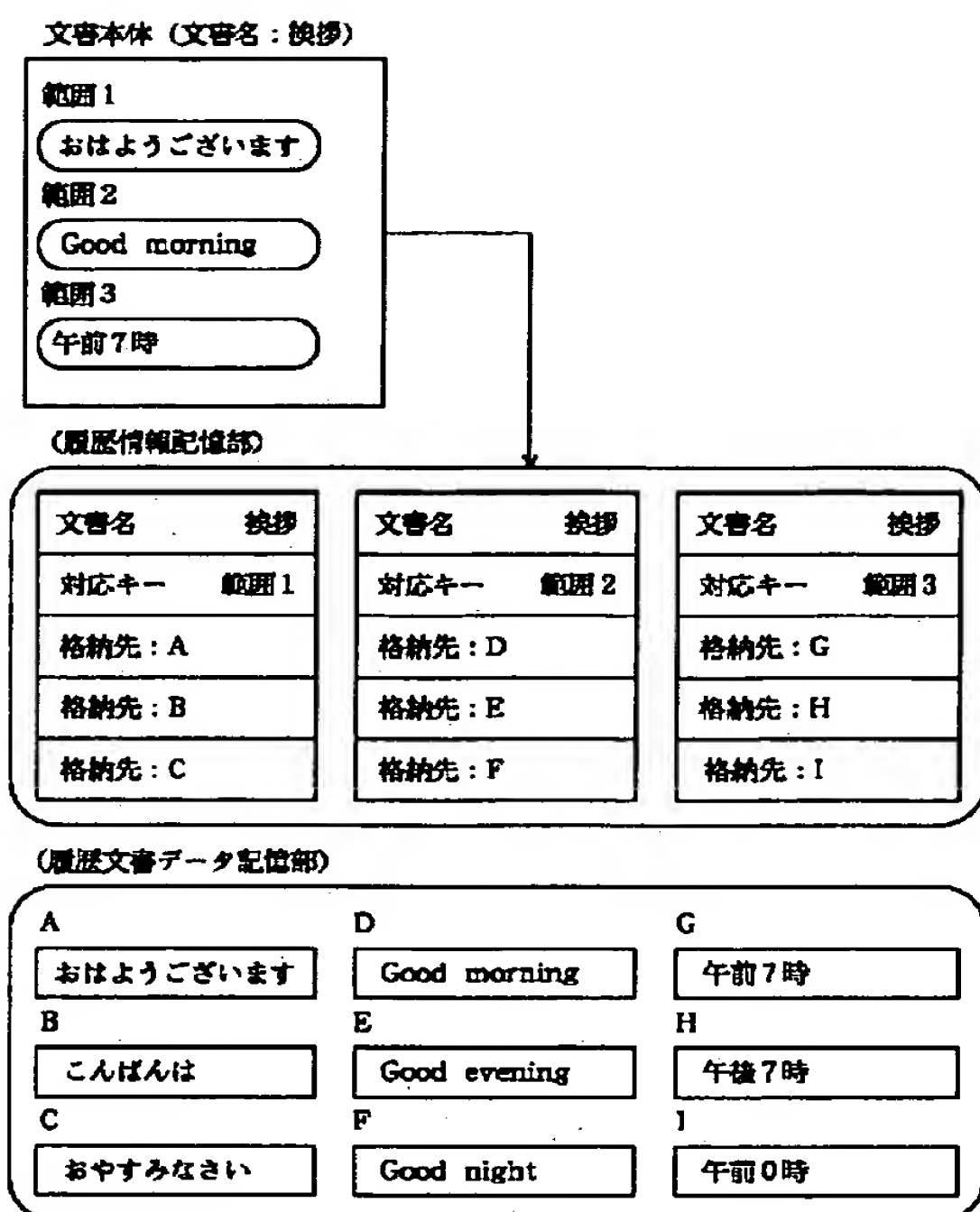
【図7】



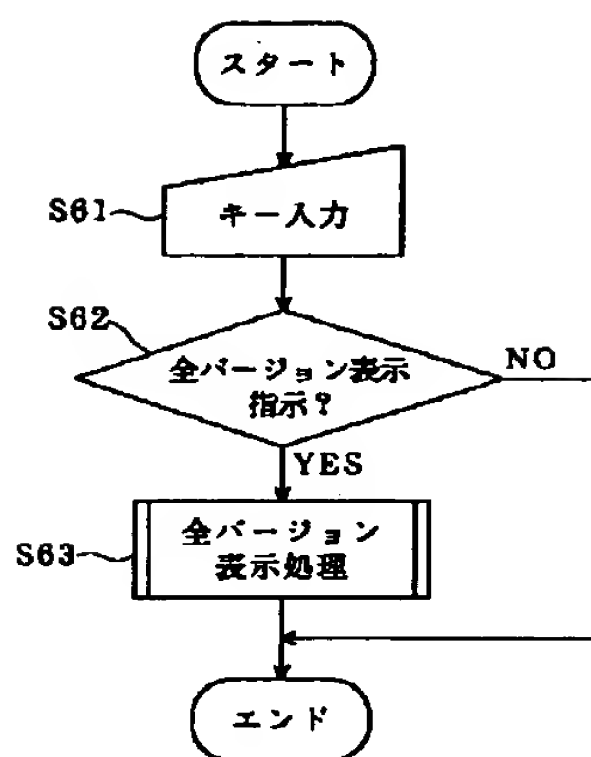
【図12】



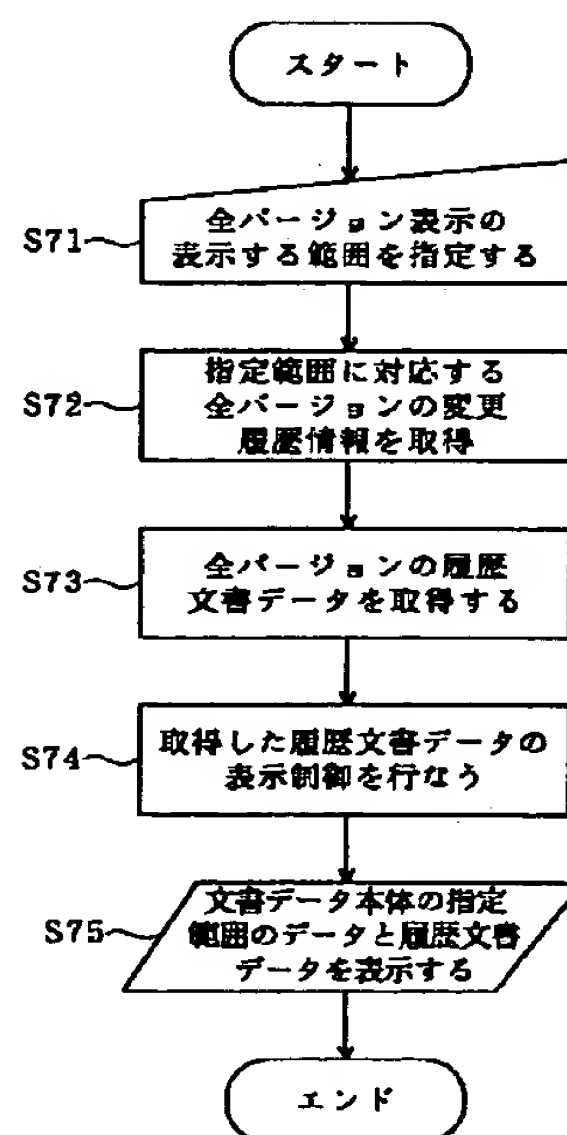
【図10】



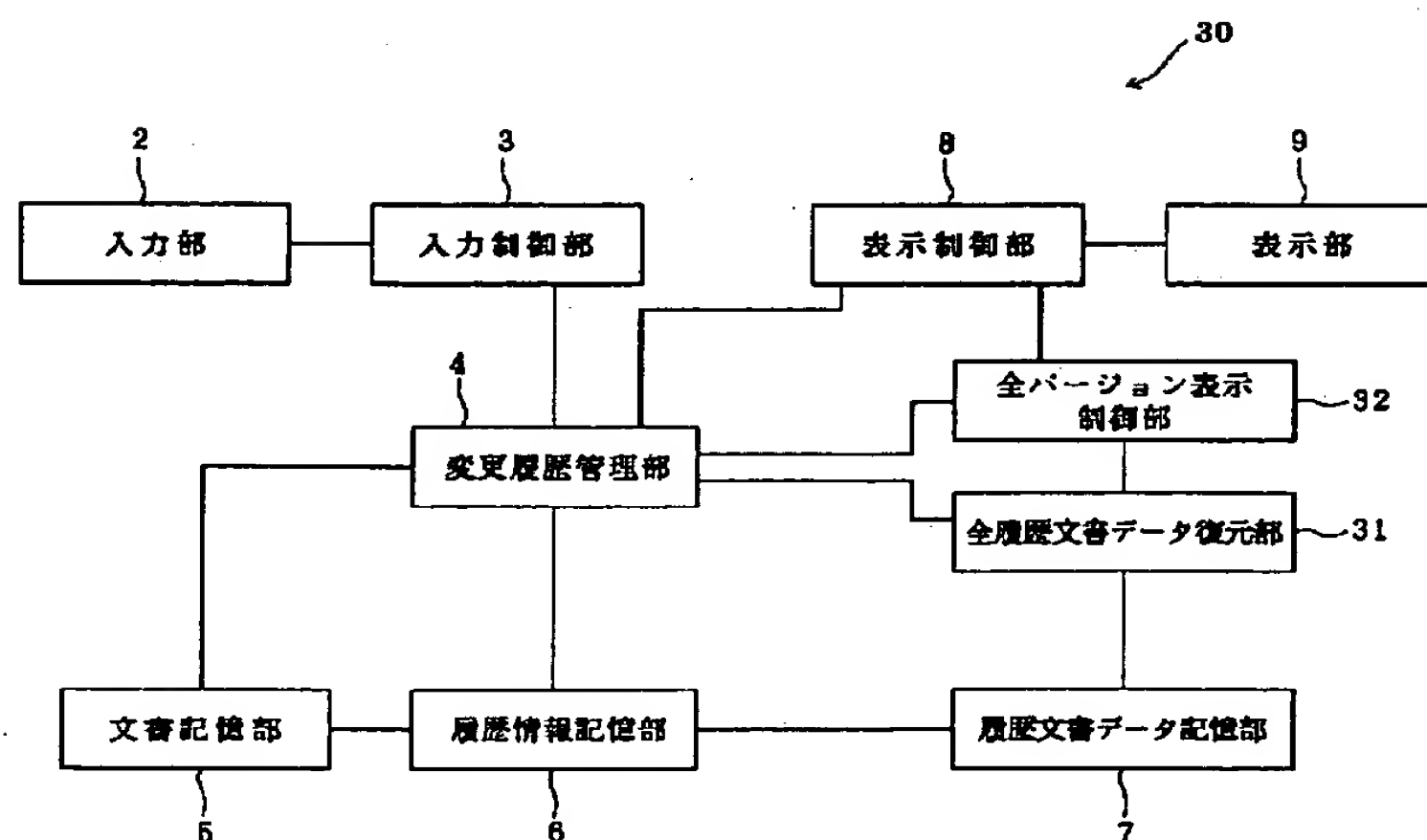
【図14】



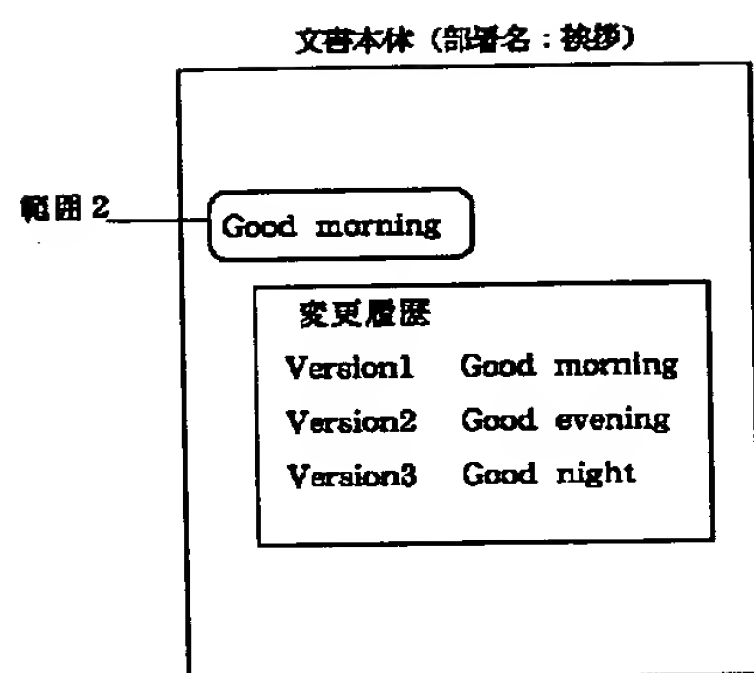
【図15】



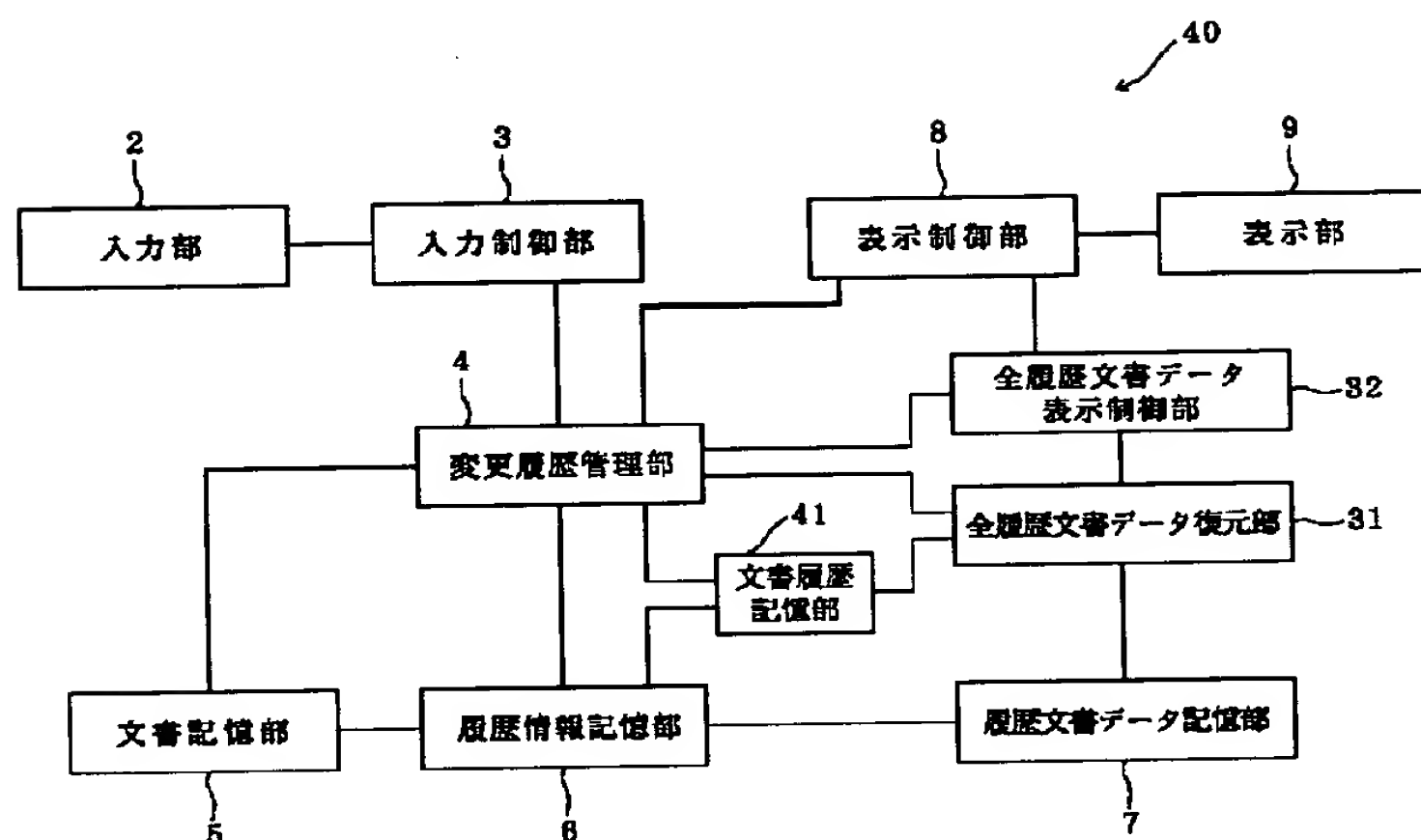
【図13】



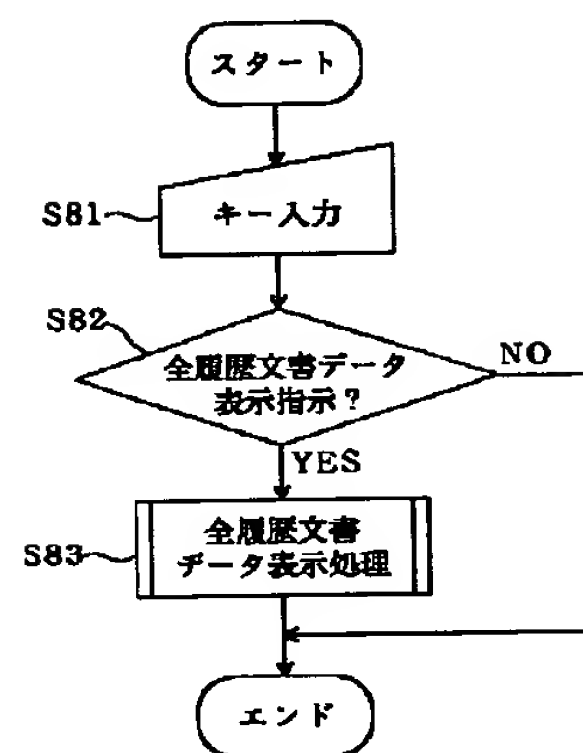
【図16】



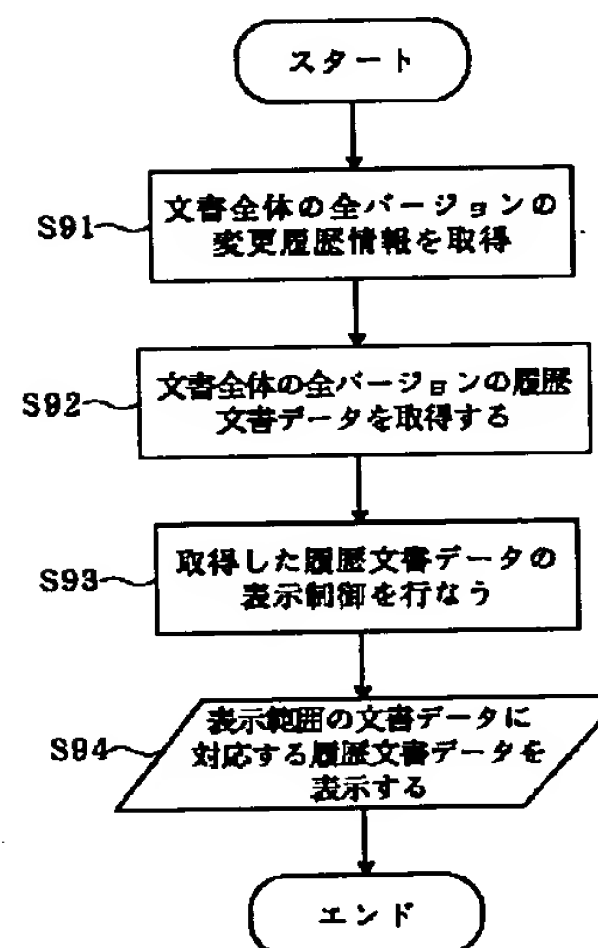
【図17】



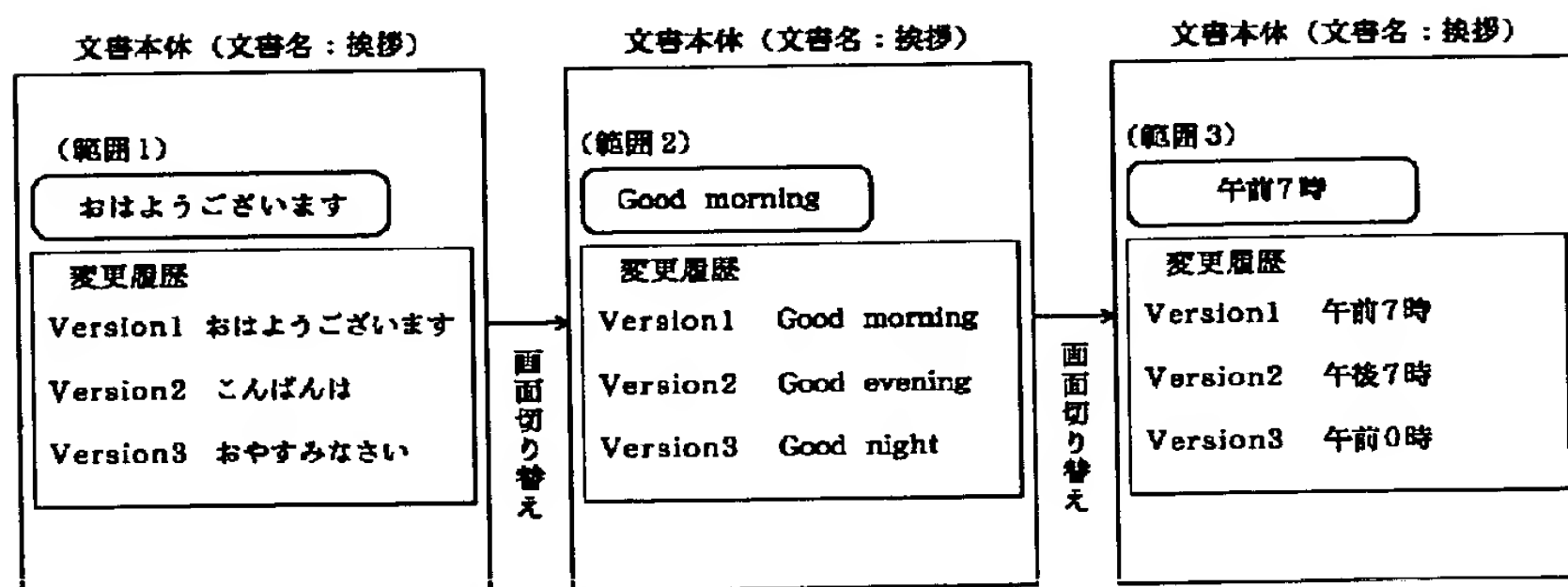
【図18】



【図19】



【図20】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)